Chir. Chelius
61 od -1

<36627270930019

<36627270930019

Bayer. Staatsbibliothek

2

HANDBUCH

DER

CHIRURGIE

ZUM GEBRAUCHE

BEI SEINEN VORLESUNGEN

VON

Maximilian Joseph Chelius,

Der Medicin und Chirurgie Doctor, Grofsh. Bad. Geheimen Hofrathe, Ritter des Grofsherz. Bad. Zähringer Löwen-Ordens, ordentlichem öffentlichen Professor der Chirurgie, Director der chirurgischen und ophthalmologischen Klinik zu Heidelberg, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

ERSTER BAND. — ERSTE ABTHEILUNG.

DRITTE, VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE.

STUTTGART,

BEI EBERHARD FRIEDRICH WOLTERS.

1830.

1289

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorwort zur ersten Auflage.

Das Ziel, welches ich mir bei der Ausarbeitung des vorliegenden Werkes vorgesteckt habe, ist kurze und gründliche Darstellung der chirurgischen Krankheiten und ihrer Behandlung; wobei ich, so viel wie möglich, auf die besseren Werke des In- und Auslandes hinzuweisen suchte. — Es liegt in der Bestimmung dieses Buches, dass Manches kurz berührt, Manches nur angedeutet wurde, was erst in dem mündlichen Vortrage seine weitere Ausführung erhalten muss.

Dass ich die Augen- und Gehörkrankheiten nicht aufgenommen habe, wird mir nicht zum Vorwurfe gereichen, da das Feld der Augenheilkunde sich zu einem solchen Umfange vergrössert hat, dass es eine besondere Bearbeitung erfordert, und, wie von vielen andern Lehrern, so auch von mir, die Augen- und Gehörkrankheiten besonders vorgetragen werden.

Heidelberg im November 1821.

Chelius.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Die günstige Aufnahme, welche dieses Handbuch bisher gefunden hat, lässt mich wünschen und hoffen, dass es auch in dieser, den seitherigen Fortschritten der Chirurgie, wie ich glaube, angemessenen Umar-

beitung einer billigenden Beurtheilung nicht unwerth sey. — In dem Plane und der Anordnung des Ganzen habe ich keine wesentliche Veränderungen vorgenommen. Ich will dadurch keineswegs dieselben von Einwürfen frei sprechen; — ich gebe selbst zu, dass manchem Gegenstande eine andere Stelle zweckmässiger hätte angewiesen werden können; allein zum Leitfaden beim Unterrichte, wozu dieses Buch vorzüglich bestimmt ist, schien mir die befolgte Ordnung angemessener. — Erfreulich wäre es mir, wenn ich dadurch den Ansichten mehrerer academischen Lehrer, welche dieses Handbuch bei ihren Vorlesungen zu Grunde legten, — was ich dankbar erkenne, — entsprochen hätte.

Heidelberg im December 1825.

Chelius.

Vorwort zur dritten Auflage.

Kaum war der Druck der zweiten Auflage vollendet, als ich zur dritten schreiten musste. So schnell diese beiden Auflagen auf einander folgen, so glaube ich doch, durch manche Veränderungen und Zusätze die Brauchbarkeit dieses Handbuchs erhöht zu haben, und wünsche, dass man dasselbe der günstigen Aufnahme, deren es sich bisher zu erfreuen hatte, auch fernerhin nicht unwerth finden möchte.

Heidelberg im April 1828.

Chelius.

EINLEITUNG.

I.

Begriff der Chirurgie. — Ihr Verhältniss zur allgemeinen Heilkunst. — Eintheilung der chirurgischen Krankheiten.

Alle Krankheiten, denen der thierische Organismus unterworfen ist, sind Gegenstand der Heilwissenschaft, deren Zweck in ihrer *Verhütung*, *Heilung* oder *Linderung* besteht. — Die Mittel, welche wir in dieser Absicht anwenden können, sind entweder *diätetische* oder *pharmaceutische*, oder sie bestehen in *der Anwendung geregelter Mechanismen*, welche man *chirurgische Mittel*, und die Lehre von ihrer zweckmäſsigen Anwendung *Chirurgie* nennt.

Eine jede mechanische, mit Kunstfertigkeit geübte Einwirkung auf den kranken Organismus heiſst eine *chirurgische Operation*. Diese Einwirkung besteht entweder in einem unmittelbaren Eingreifen in die Form und den natürlichen Zusammenhang der Theile (*blutige Operationen*, *Akiurgie*); oder sie besteht nur in einem momentanen oder verlängerten Contacte geregelter Mechanismen mit der Oberfläche unseres Körpers; dahin gehören die *Bandagen* und *Maschinen*, die Einwirkung mit bloſser Hand zur Wiederherstellung der normalen Lage der Theile, und die Anwendung gehöriger Mechanismen zum Ersatze verloren gegangener Theile (*Kosmetik*).

Es gibt Krankheiten, welche die Anwendung der einen oder anderen Klasse der genannten Mittel vorzüglich fordern; doch wird der Zweck der Heilkunst in den meisten Fällen nur unvollkommen erreicht werden, wenn der Arzt nicht im Besitze der nöthigen Kenntnisse ist, über die nothwendige Verbindung dieser Mittel zu urtheilen, und ihre Wirkung durch eine genaue Kenntniſs der Gesetze unseres Organismus gehörig zu leiten, woraus nothwendig folgt, daſs keine eigentliche Trennung zwischen dem sogenannten *medicinischen* und *chirurgischen Handeln* festgesetzt werden kann.

Die Anwendung der chirurgischen Mittel fordert eine besondere Fertigkeit und Geschicklichkeit, welche nur bei natürlichen Gaben und Anlagen, und durch lange Uebung erworben werden können. „*Esse autem Chirurgus debet*, sagt Celsus, *adolescens, aut certe adolescentiæ propior, manu strenua, stabili, nec unquam intremiscente, eaque non minus dextra ac sinistra promptus, acie oculorum acri, claraque, animo intrepidus, immisericors, sic, ut sanari velit eum, quem accepit, non ut clamore ejus motus vel magis, quam res disiderat, properet, vel minus, quam necesse est, secet: perinde faciat omnia, ac si nullus ex vagitibus alterius adfectus oriretur.*“ — Nur in Hinsicht des physischen und psychischen Charakters des Arztes kann daher eine Trennung in der Ausübung der *Medicin* und *Chirurgie* Statt haben; in ihrer Erlernung können sie nicht von einander getrennt werden, und durch die Vereinigung des medicinischen und chirurgischen Studiums stürzt allein der Grund, auf den bisher so viele Pfuscherei und das den Geist der hohen Kunst entehrende Treiben so Mancher sich stützte.

Das Studium und die Ausübung der Chirurgie sind mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden. Die Fertigkeit und Sicherheit, womit die chirurgischen Operationen verrichtet werden müssen, können nur

durch lange Uebung an Leichen erlangt werden; die Gelegenheit dazu ist selten, seltener die Ausdauer, um die damit verbundenen Unannehmlichkeiten aller Art zu überwinden. — Wie viel lassen diese Uebungen an todten Körpern zu wünschen übrig, wenn man sie den Operationen an Lebenden gegenüberstellt! — In vielen Fällen liegt des Kranken Leben in jedem Augenblicke in der Hand des operirenden Arztes; die Unruhe des Kranken, sein Geschrei, ein besonderes Gefühl, das keinem Arzte beim Operiren am Lebenden, besonders im Anfange seiner Laufbahn, fremd ist, erschüttern leicht seinen nothwendigen Gleichmuth, machen ihn ängstlich und unfähig, sein Werk mit Festigkeit und Sicherheit zu vollenden. Wundern wir uns daher nicht, wenn wir das offene Geständnifs des grofsen Haller's lesen: „*Etsi Chirurgiæ cathedra per septemdecim annos mihi concredita fuit, etsi in cadaveribus difficillimas administrationes chirurgicas frequenter ostendi, non tamen unquam vivum hominem incidere sustinui, nimis ne nocerem veritus.*“

Bei der Anwendung der chirurgischen Mittel kann den Arzt nur die genaueste anatomische Kenntnifs leiten. Dem operirenden Arzte kann die Kenntnifs vom Baue unseres Körpers nicht genügen, womit die gewöhnlichen Aerzte zufrieden sind. Ihm müssen durch fleifsige Secirübungen die Lage eines jeden Theiles, sein Verhältnifs zu den übrigen, und die Abnormitäten, welche in dieser Hinsicht vorkommen können, auf das genaueste bekannt seyn; so dafs er in jedem Augenblicke einer Operation durch diese bestimmte Kenntnifs geleitet wird. Nicht aber blofs die beschreibende Anatomie darf dem Wundarzte genügen, sondern jene zugleich zur Physiologie sich erhebende, die früheren Entwickelungsperioden der einzelnen Organe berücksichtigende, comparative Anatomie, durch die allein eine wahre Einsicht in die Natur so mancher Krankheiten möglich ist.

Alle diese Beschwerden, welche mit der Erlernung und Ausübung der Chirurgie verbunden sind, werden aber hinlänglich belohnt durch die hohen Vorzüge, welche auf der andern Seite die Ausübung derselben darbietet. In den meisten Fällen, wo chirurgische Hülfe nothwendig ist, liegt in ihr die einzige Möglichkeit der Rettung des Kranken. Darum darf man auch kühne Schritte in verzweifelten Fällen thun, und die Fortschritte der Chirurgie in den letzten Decennien erregen in dieser Hinsicht eben so wohl unsere Bewunderung über den Heroismus der Kunst, als über die unermeſslichen Hülfsmittel der Natur. In dieser Beziehung hat daher Marcus Aurelius Severinus sein Buch von den chirurgischen Krankheiten mit vollem Rechte „*de Medicina efficaci*“ überschrieben.

Die Unzuläſsigkeit einer Trennung zwischen Medicin und Chirurgie ist am fühlbarsten, wenn man den Begriff der letzteren, und die in ihr Gebiet gehörigen Krankheiten festzustellen sucht, da sie niemals ein völlig abgeschlossenes Gebiet im Gegensatze zu jener haben kann. — Man hat alle Krankheiten, die durch die Anwendung mechanischer Mittel geheilt werden, chirurgische Krankheiten genannt; eine Bestimmung, die zu eng und zu weit ist, da viele sogenannte medicinische Krankheiten nur durch die Anwendung chirurgischer Mittel gehoben werden, und viele Krankheiten offenbar in das Gebiet der Chirurgie gehören, die sehr oft nur durch innere oder äuſsere pharmaceutische Mittel geheilt werden. — Der Unterschied zwischen äuſseren und inneren Krankheiten, den man wohl auch als Eintheilungsgrund der Chirurgie und Medicin festsetzte, ist völlig bedeutungslos.

Wir wollen versuchen, einige allgemeine Charaktere der Krankheiten aufzufinden, die einigermaſsen zur Norm einer nosologischen Eintheilung dienen, und die Krankheiten bezeichnen, welche

wir mit dem Namen der chirurgischen Krankheiten belegen können.

So wie die Erscheinungen des Lebens uns durch das relative Vorherrschen der *Kräfte* und *Organe* eine *dynamische*, *potentielle* und *organische*, *materielle* Seite darbieten, deren innige Harmonie die Gesundheit begründet, so bemerken wir auch in den krankhaften Zuständen des Organismus, daſs bald mehr die Kräfte, bald mehr die Organe von ihrem normalen Typus abweichen, worauf der Unterschied zwischen *dynamischen* und *organischen* Krankheiten beruht. Dieser Unterschied kann jedoch nur ein relativ vorherrschendes Leiden der einen oder anderen Seite des Lebens bezeichnen, da der organische Körper ein in sich geschlossenes Ganze darstellt, dessen einzelne Theile und Erscheinungen in der genauesten wechselseitigen Verbindung mit einander stehen.

Die organischen Krankheiten sind überhaupt solche, welche ihren Grund in einer Verletzung der natürlichen Beschaffenheit, Form und Structur der organischen Gebilde haben, und können daher im Allgemeinen bedingt seyn: 1) *durch Störung des organischen Zusammenhanges*, 2) *durch abnorme Vereinigung der Theile*, 3) *durch die Gegenwart fremder Körper*, 4) *durch die Entartung der organischen Theile, oder durch die Production neuer Gebilde*, 5) *durch den völligen Verlust*, 6) *durch Ueberzahl organischer Theile.*

Die organischen Krankheiten müssen in solche unterschieden werden, welche ihren Sitz in Theilen haben, die mechanischen Vorrichtungen und unseren Organen des Gefühles nicht zugänglich sind, deren Heilung daher nur durch diätetische und pharmaceutische Mittel versucht werden kann, oder deren Sitz die Anwendung äuſserer Mittel, geregelter Mechanismen zuläſst, und die in den meisten Fällen nur durch diese, bei gleichzeitiger Unter-

stützung durch diätetische und pharmaceutische Mittel zur Heilung gebracht werden können. — *Wir können daher, als dem Gebiete der Chirurgie angehörend, alle diejenigen organischen Krankheiten bezeichnen, welche in solchen Theilen ihren Sitz haben, die den Organen unseres Gefühles zugängig sind, oder die Anwendung mechanischer Mittel zu ihrer Heilung zulassen.*

Obgleich von dieser allgemeinen Bestimmung die *Entzündung* ausgeschlossen ist, so muſs dieselbe doch im Allgemeinen, und im Besonderen, wenn sie äuſserliche Theile befällt, aus vielfachen Gründen den chirurgischen Krankheiten beigezählt werden. Es bedingt nämlich die Entzündung in ihrem Verlaufe und ihren Ausgängen gröſstentheils organische Veränderungen, und fordert, wenn sie äuſserliche Theile befällt, beinahe immer und vorzüglich die Anwendung sogenannter chirurgischer Mittel; es gibt ferner unter den bald genauer zu bezeichnenden chirurgischen Krankheiten keine einzige, deren Ursache nicht Entzündung ist, die in ihrem Verlaufe nicht Entzündung erzeugt, oder deren Heilung nicht durch einen gewissen Grad von Entzündung einzig und allein möglich ist.

Nach dem Gesagten wählen wir daher folgende Eintheilung zur Darstellung der chirurgischen Krankheiten, die, wenn sie gleichwohl manche Einwendungen zulassen mag, doch eine Anordnung der Krankheiten nach ihrer inneren, wesentlichen Uebereinstimmung gestattet:

I. Abtheilung. *Von der Entzündung.* 1) *Von der Entzündung im Allgemeinen.* 2) *Von einigen besonderen Arten der Entzündung.* *a.* Von dem Rothlauf. *b.* Von den Verbrennungen. *c.* Von den Erfrierungen. *d.* Von dem Blutschwär. *e.* Von dem Karbunkel. 3) *Von der Entzündung in einigen besonderen Organen.* *a.* Von der Entzündung der Mandeln. *b.* Der Ohrspeicheldrüse. *c.* Der

Brüste. *d.* Der Harnröhre. *e.* Der Hoden. *f.* Der Lendenmuskeln. *g.* Des Nagelgliedes. *h.* Der Gelenke. a. Der Synovialhaut. b. Der Knorpel. c. Der Gelenkenden der Knochen. *aa.* Im Hüftgelenke. *bb.* Im Schultergelenke. *cc.* Im Kniegelenke.

II. Abtheilung. *Krankheiten, die in einer Störung des physischen Zusammenhanges bestehen. I. Frische Trennungen des Zusammenhanges.* A. Wunden. B. Knochenbrüche. *II. Veraltete Trennungen.* A. Welche nicht eitern. *a*) Widernatürliche Gelenke. *b*) Hasenscharte. *c*) Spalte im weichen Gaumen. *d*) Veraltete Trennung des weiblichen Dammes. B. Veraltete Trennungen, welche eitern. *I. Geschwüre.* 1) Im Allgemeinen. 2) Insbesondere. *a.* Atonische. *b.* Scorbutische. *c.* Scropulöse. *d.* Arthritische. *e.* Impetiginöse. *f.* Venerische. *g.* Knochengeschwüre. *II. Fisteln. a.* Speichelfistel. *b.* Gallenfistel. *c.* Kothfistel und künstlicher After. *d.* Mastdarmfistel. *e.* Urinfistel. II. *Störung des Zusammenhangs durch veränderte Lage der Theile.* 1) Verrenkungen. 2) Brüche. 3) Vorfälle. 4) Verkrümmungen. *III. Störung des Zusammenhanges durch widernatürliche Ausdehnung.* 1) In den Arterien, Anevrysmen. 2) In den Venen, Varices. 3) In dem Capillargefäfssysteme, Teleangiektasien.

III. Abtheilung. *Krankheiten, bedingt durch abnorme Cohäsion der Theile.* 1) Verwachsung der Finger. 2) Verwachsung der Gelenkenden der Knochen. 3) Verwachsung und Verengerung der Nasenöffnung. 4) Abnorme Adhärenz der Zunge. 5) Verwachsung des Zahnfleisches mit den Wangen. 6) Verengerung des Schlundes. 7) Verschliefsung und Verengerung des Mastdarmes. 8) Verwachsung und Verengerung der Vorhaut. 9) Verengerung und Verschliefsung der Harnröhre. 10) Verschliessung und Verengerung der Mutterscheide und des Muttermundes.

IV. Abtheilung. *Fremde Körper. I. Fremde Kör-*

per von Aufsen in unsern Organismus gebracht. *a*) In der Nase. *b*) In dem Munde. *c*) In dem Oesophagus und Darmkanale. *d*) In der Luftröhre. *II. Fremde Körper, in unserem Organismus erzeugt durch Zurückhaltung natürlicher Produkte.* A. In den für sie bestimmten Höhlen und Behältern, Retentionen. *a*) Froschgeschwulst. *b*) Urinverhaltung. *c*) Zurückhaltung des Fötus in dem Uterus oder der Bauchhöhle (Kaiserschnitt, Schoosfugenschnitt, Bauchschnitt). B. Aufserhalb der für sie bestimmten Höhlen und Behälter; Extravasate. *a*) Blutgeschwülste an dem Kopfe der neugebornen Kinder. *b*) Blutbruch. *c*) Blutanhäufung in den Gelenken. *III. Fremde Körper durch Ansammlung abnorm abgesonderter Flüssigkeiten erzeugt.* *a*) Lymphgeschwulst. *b*) Gelenkwassersucht. *c*) Wassersucht der Schleimbeutel. *d*) Wasserkopf, gespaltener Rückgrath. *e*) Brustwassersucht und Eiterbrust. *f*) Wassersucht des Herzbeutels. *g*) Bauchwassersucht. *h*) Wassersucht der Eierstöcke. *i*) Wasserbruch. *IV. Fremde Körper, erzeugt durch Concretion der abgesonderten Flüssigkeiten.*

V. Abtheilung. *Krankheiten, die in der Entartung organischer Theile, oder in der Production neuer Gebilde bestehen.* 1) Vergröfserung der Zunge. 2) Kropf. 3) Zu grofse Klitoris. 4) Warzen. 5) Schwielen. 6) Hornartige Auswüchse. 7) Knochenauswüchse. 8) Schwamm der harten Hirnhaut. 9) Fettgeschwülste. 10) Balggeschwülste. 11) Knorpelartige Körper in den Gelenken. 12) Sarkome. 13) Markschwamm. 14) Polypen. 15) Krebs.

VI. Abtheilung. *Verlust organischer Theile. I. Organischer Wiederersatz verloren gegangener Theile,* vorzüglich der des Angesichtes nach Tagliacozi's und der indischen Methode. *Mechanischer Wiederersatz.* Anlegung künstlicher Glieder u. s. w.

VII. Abtheilung. *Ueberzahl organischer Theile.*

VIII. Abtheilung. *Darstellung der Elementar-*

verfahren der chirurgischen Operationen. Allgemeine chirurgische Operationen. Aderlassen, Schröpfen, Setzen der Fontanellen, Einziehen des Eiterbandes, Amputationen u. s. w.

II.

Geschichtlicher Ueberblick der Chirurgie.

Erste Periode *bis auf* Hippokrates.
Zweite — *von* Hippokrates *bis auf* Galen.
Dritte — *von* Galen *bis in's fünfzehnte Jahrhundert.*
Vierte — *das sechzehnte Jahrhundert bis in die Mitte des siebenzehnten.*
Fünfte — *zweite Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit.*

Der Ursprung der Chirurgie ist begründet in dem Verhältnisse des Menschen zur äufseren Natur und in dem Gefühle, die Leiden seines Mitmenschen zu lindern. Im alten Aegypten und Griechenlande liegt die Geschichte der Chirurgie im Dunkeln, und diese beginnt im eigentlichen Sinne zuerst mit Hippokrates, welcher die früher zerstreuten Thatsachen gesammelt, geordnet, und rationelle, aus der Erfahrung entnommene Ansichten aufgestellt hat. Aus seinen Schriften: *de officina medici*, — *de fracturis*, — *de capitis vulneribus*, — *de articulis vel luxatis*, — *de ulceribus*, *de fistulis* — geht hervor, dafs er einen reichhaltigen Apparat von Instrumenten und Bandagen kannte, und mehrere Operationen zeigen wirklich technische Tendenz. In seinen Aphorismen handelt er an verschiedenen Stellen von chirurgischen Gegenständen.

In der Alexandrinischen Schule tritt die Chirur-

gie gebildeter auf, indem sie auf ihre einzige Basis, die Anatomie, gestützt wurde. Erasistratus und Herophilus machten die ersten Untersuchungen an menschlichen Leichen. Ihre Nachfolger, und was sie leisteten, kennen wir nur aus späteren Schriften.

Aurelius Cornelius Celsus (beinahe 400 Jahre nach Hippokrates) ist nach diesem der einzige Schriftsteller. Obgleich Celsus zu Rom lebte, so gehören doch seine Schriften gröſstentheils den Griechen. In seinem 7ten Buche handelt er besonders von den chirurgischen Operationen. Nach Celsus verdienen aufgeführt zu werden: Soranus, Archigenes und Rufus.

Claudius Galenus (131 nach Christus geboren) lebte unter dem Kaiser Marcus Aurelius zu Rom. Seine Schriften, welche die Chirurgie betreffen, sind gröſstentheils Commentarien der Hippokratischen. *Commentarii tres in libr. de iis, quae in medici officina fiunt.* — *Comment. in libr.* Hippocratis *de fracturis Lib. III.* — *Comment. in libr.* Hippokratis *de articulis Lib. IV.* — Galeni *libr. de fasciis.* — Galenus *de Hirudinibus, cucurbitulis, scarificatione.* — *De tumoribus praeter naturam.* — *De methodo medendi* und *not. ad aphorismos.*

Nach Galenus finden wir völligen Stillstand, und bis in's sechste Jahrhundert wenige Schriftsteller, Oribasius, Aesius, Alexander von Tralles und Paulus von Aegina.

Mit dem Falle des römischen Reiches und dem Eindringen der Araber trat eine Zeit der Finsterniſs und der Barbarei ein. Wir finden die Chirurgie in dieser Periode in den Händen der arabischen Aerzte, sich charakterisirend durch Vernachläſsigung der Anatomie, reichhaltigen Instrumentenapparat, Furcht vor dem Messer, und häufige Anwendung des Glüheisens. Die ausgezeichnetsten dieser Periode sind Ebn Sina und Abulcasem.

Die Ausübung der Medicin und Chirurgie war

während dieser Zeit in dem christlichen Europa in den Händen der Geistlichkeit, und sank zu einer Unvollkommenheit herab, daſs die Kenntniſs von Operationen, wie sie die Griechen besaſsen, nicht mehr angetroffen wurde. Zwar erheben sich im zwölften und dreizehnten Jahrhundert die Künste und Wissenschaften durch die Gründung literarischer Institute, aber da der vorzüglichste Zweck derselben Bildung der Diener der Kirche war, so entsprang wenig Vortheil für die Chirurgie; diese wurde später durch zwei päpstliche Decrete von der Medicin völlig geschieden, und den Priestern bei Strafe der Excommunication jede blutige Operation untersagt. In diese Periode fällt der Ursprung des Baderthumes, indem die Tonsores der Priester von diesen zur Verrichtung niedriger chirurgischer Operationen gebraucht wurden. Nur in Italien war um diese Zeit gewissermaſsen noch ein besseres Streben, und die Chirurgie noch zum Theile in den Händen besserer Aerzte.

Im Jahre 1311 versammelte Pitard zu Paris die Chirurgen zu einem Bunde, welcher sich zu einem Collegium gestaltete, aber im fortdauernden Streite mit der medicinischen Facultät und ohne Fortschritte in der Anatomie, blieb die Chirurgie in ihrem beschränkten Zustande. — Erst mit Guy von Chauliac beginnt eine Periode des selbstständigen Strebens, und Zurückführung der Chirurgie auf die Anatomie.

Auf dieser Bahn, geleitet durch die Fortschritte der Anatomie, wird durch Paré, Franco, Fabricius Hildanus, Fabricius ab Aquapendente, Severinus und Wisemann die Chirurgie im sechzehnten Jahrhundert zu einem höheren Standpunkte gehoben.

In der zweiten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts beginnt eigentlich die glänzende Periode der Chirurgie. Vielfältige Kriege, die Gründung öffent-

licher Hospitäler eröffnen der Beobachtung ein reichhaltiges Feld, und die Gründung der Academie der Chirurgie zu Paris vereinigt die zerstreuten Kräfte, und erweckt allgemeine Nacheiferung. In Frankreich glänzen Dionis, J. L. Petit, Mareschal, Quesnay, Morand, Louis, Ledran, Garengeot, Lafaye, Lecat, Lamotte, Ravaton, David, Pouteau, Levret, Sabatier, Desault; in England Cheselden, Douglass, die beiden Monro, Sharp, Cooper, Alanson, Pott, Hawkins, Smellie und die beiden Hunter; in Holland Albin, Deventer, Camper; in Italien Mollinelli, Bertrandi, Moscati; in Deutschland Heister, Platner, Bilguer, Brambilla, Theden, Richter, C. Siebold und Mursinna.

Durch diese allgemeine Bearbeitung ist die Chirurgie in der neuesten Zeit zu einer Höhe emporgebracht worden, die sich nicht im Allgemeinen, sondern nur in der Geschichte der einzelnen Operationen darstellen läſst. — Kühnheit, begründet durch die Fortschritte der Anatomie und Physiologie, Einfachheit in den Verfahrungsweisen, und wissenschaftliche Bearbeitung zeichnen sie aus. Die gleichmäſsige Theilnahme aller gebildeten Nationen nährt bei diesen den Rangstreit über ihren Culturstand, macht aber ein entscheidendes Urtheil darüber unmöglich.

III.
Literatur.

A. Geschichte der Chirurgie.

A. O. Goelicke, historia chirurgiae antiqua. Halae 1713. 8.
— — historia chirurgiae recentior. Halae 1713. 8.
Recherches critiques et historiques sur l'origine, sur les divers états et sur les progrès de la Chirurgie en France. Paris 1744. 4.
Sammlung einiger kleinen Schriften von den Schicksalen der Chirurgie. Erfurt 1757. 8.
Dujardin, histoire de la Chirurgie depuis son origine jusqu'à nos jours. Tom. I. Paris 1774. — Tom. II. par *Peyrhile.* 1780. 4.
Portal, histoire de l'anatomie et de chirurgie depuis son origine jusqu'à nos jours. VI Vol. Paris 1770—1773. 8.
W. Black, Entwurf einer Geschichte der Arzneiwissenschaft und Wundarzneikunst. Aus d. Engl. von *J. C. F. Scherf.* Lemgo 1789. 8.
A. v. Haller, Bibliotheca chirurgica. Bern. et Basil. Tom. I. 1774. Tom. II. 1775. 4.
St. H. de Vigiliis von Creuzenfeld, Bibliotheca chirurgica. II Vol. Vindob. 1781. 4.
N. Riegel, de fatis faustis et infaustis chirurgiae nec non ipsius interdum indissolubili amicitia cum medicina ceterisque studiis liberalioribus ab ipsius origine ad nostra usque tempora, commentatio historica. Hafn. 1788. 8.
K. Sprengel, Geschichte der Chirurgie. Th. I. Halle 1805. 8. Th. II. von *W. Sprengel.* Halle 1819.

B. Gesammte Chirurgie.

J. de Vigo, practica in chirurgia. Lugd. 1516. 4.
Abulcasem, de chirurgia Argent. 1544.
Guido de Cauliaco, chirurgia magna. Lugd. 1685. 4.
A. Paraei opera omnia. Edit. *J. Guillemaux.* Paris 1582. Folio.
G. Fabricii Hildani opera. Francof. 1646. Folio.
M. A. Severini, de efficaci medicina. Lib. III. Francof. 1646. Folio.
H. Fabricii ab Aquapendente, opera chirurgica. Batav. 1647. Folio.
H. Boerhav's Lehrsätze von Erkenntniſs und Heilung der chirurg. Krankheiten, mit v. *Swieten's* Commentar. 4 Bde. Dresden und Leipzig 1749—1755. 8.
Louis, Dictionnaire de chirurgie communiqué à l'Encyclopédie. 2 Vol. Paris 1772. 8.
L. Heister, Institutiones chirurgiae. 2 Vol. Amstelod. 1750. 4. Deutsch, Nürnberg 1752.
J. de Gorter, chirurgia repurgata. Lugd. Bat. 1742. 4. Deutsch, Wien 1762.
J. Z. Platneri, Institutiones chirurgiae. Leipzig 1745. 8. Deutsch, ebendaselbst 1749. 8.
— — ex edit. *C. C. Krausii.* Lipsiae 1783. 8. Deutsch, ebend. 1786. 8.

E. Platneri, Suplementa in *J. Z. Platneri* institutiones chirurgiae. Lipsiae 1773. 8. Deutsch, ebend. 1776.
C. G. Ludwig, institutiones chirurgiae. Lipsiae 1764. 8. Deutsch, ebendas. 1766.
G. Maquest de la Motte, Traitè complet de chirurgie. 4 Vol. Paris 1722. 12. — 3. édit. rev., corr. et augment. par *Sabatier*. 2 Vol. Paris 1771. 8. Deutsch, Nürnb. 1772.
A. Portal, Prècis de chirurgie pratique. 2 Vol. Paris 1767. 8.
S. Pallas, Anleitung zur practischen Chirurgie. 2te Aufl. Berl. 1777. 8.
Ravaton, pratique moderne de la chirurgie. Publ. et augm. par *Le Sue*. 4 Vol. Paris 1772. 8.
Chopart et *Desault*, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. 2 Vol. Paris 1779. 8. Deutsch, Leipzig 1783. 8.
J. Aitken, Anfangsgründe der theoretischen und practischen Wundarzneikunst. Aus d. Engl. Leipzig 1781. 8.
Hevin, Cours de Pathologie et de Therapeutique chirurgicales. Oeuvre posthume de *Simon*. Paris 1780. 8. — 3. édit. Paris 1793. 2 Vol. 8.
Balthaser, chirurgische Krankheitslehre. Aus dem Holländ. von *W. Seele*. 2 Th. Wien 1786. 8.
Lauth, Nosologia chirurgica. Argent. 1788. 8.
H. Callisen, Institutiones chirurgiae hodiernae. Hafn. 1777. Edit. 4ta auct. et emendat. 2 Vol. Hafn. 1815—17. 8. Deutsch, 1798.
B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Aus dem Engl. Mit Zusätzen von *Hebenstreit*. 3te sehr vermehrte Ausg. 7 Thle. Leipzig 1804—10. 8.
L. Nannoni, Trattato di chirurgia et di lei respettive operazioni. 6 Vol. Siena 1783—86. 8. 2. Edit. Pisa 1793.
A. G. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. 7 Bde. Göttingen 1786—1804. 8.
G. Nessi, Institutioni di chirurgia. 3 Vol. Pavia 1787—89. 4. Deutsch, 2 Bd. Leipzig 1790. 8.
J. Latta, System der practischen Wundarzneikunde. Aus d. Engl. übersetzt, mit Anmerk. und Kupfern vermehrt von *F. L. Augustin*. 2 Thle. Berlin 1801—3. 8.
De Lafaye, Principes de Chirurgie. 6. Edit. Rouen. An 3. 8. Nouv. Edit. avec de nombreux changemens publ. par *P. Mouton*. Paris 1811. 8.
J. Arnemann, System der Chirurgie. 2 Thle. Göttingen 1798—1801. 8.
J. A. Tittmann, System der Chirurgie. 2. Ausg. Leipzig 1811. 8.
J. B. Léveillé, nouvelle doctrine chirurgicale, ou traité complet de pathologie, de thérapeutique et d'opérations chirurgicales. 4 Vol. Paris 1812. 8.
Boyer, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. XI Vol. Paris 1814—26. 8. übers. und mit einigen Anmerkungen begleitet von *K. Textor*. Würzburg 1818—26.
C. Bell, System der operat. Chirurgie, übers. von *Kosmeli*, beantwortet von *C. F. Graefe*. 2 Thle. Berlin 1815.
— — a System of operative Surgery founded on the Basis of Anatomy. 2. Ed. 2 Vol. London 1819. 8.
J. G. Bernstein, practisches Handbuch für Wundärzte, nach alphabetischer Ordnung. 4 Bde. 5. Aufl. 1819—20. 8.
— — Zusätze zum pract. Handbuche für Wundärzte. Leipz. 1824. 8.

J. F. Niemann, Uebersicht der Wundarzneikunde, mit Bezug auf Arzneiwissenschaften und ihre Grundwissenschaften. 2 Bde. Halberstadt und Leipzig 1816—17. 8.
J. Delpech, Précis élémentaire des maladies réputées chirurgicales. 3 Vol. Paris 1816. 8.
J. Ch. Ebermaier, Taschenb. d. Chirurgie. 3. Ausg. 2 Bde. Leipz. 1818—19.
J. Capuron, methodica chirurgiae instituta. 2 Vol. Paris 1818. 8.
F. X. von Rudtorffer, kurzer Abriss der speciellen Chirurgie. Bd. I. Wien 1818. 8.
S. Cooper, Dictionary of practical Surgery. 5. Edit. London 1825. 8.
S. Cooper's neuestes Handbuch der Chirurgie, nach der 3ten engl. Originalausg. übersetzt, durchges. und mit einer Vorrede von *L. F. v. Froriep*. 4 Bde. in 10 Lieferungen, mit Zusätzen nach der 4. Ausgabe. Weimar 1820—24. 8.
J. Bell, Principles of Surgery as they relate to Wounds, Ulcers and Fistulas; Aneurysms and wounded Arteries; Fractures of the Limbs and the Duties of the military and hospital Surgeon. Illustr. by 160 Engravings. 3 Vol. London 1815. 4.
S. Cooper, the first lines of the practice of Surgery. 4. Edit. II Vol. London 1819—20. 8.
G. B. Monteggia, Institutioni chirurgiche. 2 P. Milano 1802—1803.
Allan's System of Surgery. Edinb. 1819.
A. Richerand, Nosographie et Thérapeutique chirurgicales. 4 Edit. Paris 1815. — 5. Edit. Paris 1821. 4 Vol. 8. — Deutsch nach der älteren Ausgabe von *Robbi*. 2 Thle. Leipzig 1819.
J. J. Plenk, Anfangsgründe der chirurgischen Vorbereitungswissenschaften für angehende Wundärzte. 7te Aufl. Wien 1822. 8.
C. J. M. Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten, in Verbindung mit der Beschreibung der chirurgischen Operationen, oder gesammte, ausführliche Chirurgie für pract. Aerzte u. Wundärzte. Gött. Bd. I. 1822. Bd. II. 1823. Bd. III. 1825. 8.
H. Callisen, System der neuen Chirurgie zum öffentl. und Privatgebrauche. Nach der 4ten Ausg. übers. und mit Commentar und vielen Zusätzen versehen von *A. C. P. Callisen*. Copenhagen. Bd. I. 1822. Bd. II. 1824. 8.
C. H. Dzondi, Lehrbuch der Chirurgie. Halle 1824. 8.
A. Cooper's Lectures on the principles and practice of Surgery; with additional notes and Cases by *F. Tyrrel*. London. Vol. I. 1824. Vol. II. 1825. Vol. III. 1827. — Deutsch, Bd. I. Weimar 1825. 8.

C. Operationenlehre.

H. Girault, quelques Traités des opérations de Chirurgie. Paris 1810. 8.
J. Covillard, le chirurgien opérateur, ou traité méthodique des principales opérations de chirurgie. Lyon 1640. 4.
C. Solingen, Handgriffe der Wundarznei. Frankf. a. d. O. 1693. 4.
J. Bienaise, nouvelle méthode d'opérations de chirurgie. Paris 1693. 12.
J. H. Jungken, chirurgia manualis. Francof. 1791. 8.
J. B. Verduc, Traité des opérations de chirurgie. 2 Vol. 1693.
De la Vauguyon, Traité complet des opérations de la chirurgie. Paris 1707. 8.

Dionis, Cours d'opérations de chirurgie. Paris 1707. 8. Edit. par *G. de Lafaye*. Paris 1777. 8.
J. Palvin, Abhandlung von den vornehmsten chirurgischen Operationen. Aus dem Holländ. Leipzig 1717. 8.
R. J. C. Garengeot, Traité des opérations de chirurgie. 2 Vol. Paris 1720. 8. — 3 Vol. 1749. 12. – Deutsch, Berlin 1733.
Du Puy, manuel des opérations. Toulon 1726. 8.
J. Bohn, chirurgia rationalis, oder Abhandlung aller chirurgischen Operationen. Braunschweig 1727. 8.
S. Sharp, Treatise on the operations of Surgery. London 1740. 8.
H. F. le Dran, Traité des opérations de Chirurgie. Paris 1742. 8.
C. Heuermann, Abhandlung der vornehmsten chirurgischen Operationen. 3 Thle. Copenhagen 1754—57. 8.
C. de Courcelles, Manuel des opérations les plus ordinaires. Paris 1756. 8.
A. Bertrandi, Abhandlung der chirurgischen Operationen. Aus dem Ital. Wien 1770.
J. F. Henkel, Abhandlung verschiedener chirurgischer Operationen. 8. St. Berlin 1770—76. 8.
J. L. Petit, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Oeuvr. posth. publ. p. *Lesne*. 3 Vol. Paris 1744. 8.
Lesne, Supplément au Traité de *Petit*. Paris 1775. 8.
J. le Blanc, Précis d'opérations de chirurgie. 2 Vol. Paris 1775. 8. Deutsch, Leipz. 1783.
J. Hunczovsky, Anweisung zu chirurgischen Operationen. 3. Aufl. Wien 1794. 8.
J. C. Rougemont's Handb. der chirurg. Operationen. Th. I. Bonn 1793. 8.
P. Lassus, de la Médecine opératoire. 2 Vol. Paris 1794. 8. Nouv. Edit. Paris 1810.
Sabatier, de la médecine opératoire. 3 Vol. Paris 1797. 8. — Deutsch, Berlin 1797—99. — 2. Edit. ent. refond., augment. etc. 1810. — Nouv. Edit. par *Sanson* et *Begin*. Paris 1822—24. 4 Vol. 8. — Deutsch, mit Anmerkungen und Zusätzen begleitet von *K. Ch. Hille*. Thl. I. Dresden 1826.
F. Villaverde et *Diego Velasco*, Curso teorico-practico de operaciones di Cirurgia, que contiene los mas celebres Descubrimientos moderaos. 4. Edit. Madrid 1799.
P. J. Roux, nouveaux élémens de la médecine opératoire. Tom. I. P. 1. 2. Paris 1813. 8.
B. G. Schreger, Grundriſs der chirurgischen Operationen. 3te verm. Ausg. Nürnberg 1825. Thl. I. 8.
C. B. Zang, Darstellung blutiger heilkünstlerischer Operationen. I. II. Bd. 3. umgearb. u. verm. Aufl. Wien 1823—24. III. Bd. 1. 2. — IV. Bd. 1818—21. 8.
C. Averill, kurze Abhandlung der Operativ-Chirurgie. Aus dem Engl. Weimar 1824. Mit 1 Kupfer 8.
L. J. Begin, Nouveaux élémens de Chirurgie et de médecine opératoire. Paris 1824. 8.
J. Coster, Handbuch der chirurgischen Operationen, worin die neuen Operations-Methoden von *Lisfranc* beschrieben sind. Aus dem Franz. übersetzt und mit einigen Zusätzen herausgeg. von *J. C. v. Walther*. Mit 1 Steindrucktafel. Leipzig 1825. 8.

J. C. Rosenmüller, chirurgisch-anatomische Abbildungen für Aerzte und Wundärzte. 3 Thle. Weimar 1811. Fol.
F. Rosenthal, Handbuch der chirurg. Anatomie. Berlin 1817. 8.
C. Bell, Illustrations of the great operations of Surgery, Trephine, Hernia, Amputation, Aneurysm and Lithotomy. P. I. Lond. 1820.
F. Tiedemann, Tabulae arteriarum corporis humani. Abbildungen der Pulsadern des menschl. Körpers. Carlsr. 1821. R. Fol. Text in 4.
Velpeau, Traité d'Anatomie chirurgicale ou d'Anatomie des regions, considérée dans des rapports avec la Chirurgie. XIV Pl. Paris. Tom. I. 1825. Tom. II. 1826. — Deutsch, Weimar.
Blandin, Traité d'Anatomie topographique ou Anatomie des regions du corps humain, considérée spécialement dans ses rapports avec la Chirurgie et la Médecine opératoire. Paris 1827. 8. Atlas in fol.
Chirurgische Kupfertafeln. Eine kleine Sammlung der nöthigsten Abbildungen von antomischen Präparaten und chirurgischen Instrumenten und Bandagen. 39 Hefte. Weimar 1820—27. 4.

D. Instrumentenlehre.

J. H. Slevogt, de instrumentis Hippocratis chirurgicis hodie ignoratis. Jenae 1709. 4.
J. Dalechamp, Chirurgie française, avec plusieurs figures d'instrumens nécessaires pour l'oporation manuelle. Lyon 1569. 8.
J. Schmidt, Instrumenta chirurgica, oder Beschreibung aller chirurg. Instrumente. Frankfurt 1660. 12.
J. Sculteti Armamentarium chirurg. Ulm 1675. Fol. Lugd. Bat. 1693. 8.
R. J. C. Garengeot, nouveau Traité des Instrumens de chirurgie les plus utiles. 2 Tom. Paris 1723. 12. — Deutsch, Berlin 1729.
J. E. Wreden, Progr., wodurch er die benöthigtsten Instrumente und den Verband bei den chirurg. Operationen zeigt. Hannover 1712. 8.
Mauro Solda, Descrizione degli instrumenti delle machine delle suppellettili racolti ad uso chirurgico del F. Don *Ippolito Rondinelli*. Firenza 1766. Fol.
J. J. Perret, l'art du couteiller. 3 Vol. Paris 1772. Fol.
J. A. Brambilla, Instrumentarium chirurgicum. Vindob. 1780. Folio.
J. Arnemann, Uebersicht der berühmtesten und gebräuchlichsten chirurg. Instrumente älterer und neuerer Zeit. Gött. 1796. 8.
T. Knaur, Selectus instrumentorum chirurgicorum. Lateinisch und deutsch. 2te Aufl. Wien 1802. Fol.
J. H. Savigny, Collection of Engravings representing the most modern and improved instruments used in the practice of Surgery. London 1798. Fol.
Encyclopédie méthodique de Chirurgie. Paris an VII.
C. F. Michaelis, Progr. de instrumentis quibusdam chirurgicis. Marb. 1801. 4.
H. J. Brünninghausen's u. *J. H. Pickel*'s chirurg. Apparat. Erl. 1801. 8.
Heine, neues Verzeichniſs chirurgischer Instrumente, Bandagen und Maschinen. Würzburg 1811. 8.
X. von Rudtorffer, Instrumentarium chirurgicum selectum, oder Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten älteren und neueren chirurgischen Instrumente. Wien 1817. Fol.
F. von Eckstein, Tabellar. Darstellung der gebräuchl. chirurg. Instrumente, Binden u. Maschinen älterer u. neuerer Zeit. Ofen 1822.

J. Leo, Instrumentarium chirurgicum, oder vollst. Samml. bildl. Darst. in 30 Tafeln (in gr. Fol.) und Beschreib. der gebräuchl. chirurg. und geburtshülfl. Instrumente. Mit Vorrede von *Rust*. Berl. 1824. 8.
J. V. Krombholz, Abhandl. aus dem Gebiete der gesammt. Akologie, zur Begründ. eines Systems derselben. Th. I. Mit 9 lith. Taf. Prag 1824. 4.
Henry, Précis déscriptif sur les instrumens de Chirurgie anciens et modernes, contenant la déscription de chaque instrument, le nom de ceux qui y ont apporté des modifications, ceux préférés aujourd'hui par nos meilleurs praticiens, et l'indication des qualités que l'on doit rechercher dans chaque instrument. Paris 1825. 4.

E. Verbandlehre.

H. Bass, gründlicher Bericht von Bandagen. Leipzig 1755. 8.
C. M. Adolph, Disp. de vinculis chirurgicis. Lips. 1730. 4.
F. M. Disdier, Traité des bandages, ou méthode exacte pour appliquer les bandages les plus usités. Paris 1741. 8.
M. Alberti, de ligaturae uso medico. Halae 1747. 4.
J. F. Henkel, Anweisung zum verbesserten chirurgischen Verbande. 5. Aufl. von *J. C. Stark*. Berlin 1802. 8.
J. Sue, Traité des bandages et des appareils. Paris 1761. 8.
J. G. Kühn, chirurg. Briefe von den Binden u. Bandagen. Bresl. 1786. 8.
J. F. Hofer's Lehrsätze des chirurg. Verb. 3 Thle. Erl. 1790—92. 8.
J. F. Böttcher's Auswahl des chirurg. Verbandes. Berl. 1795. 8.
J. V. Köhler's Anleitung zum Verband und zur Kenntnifs der nöthigsten Instrumente in der Wundarzneikunst. Leipzig 1796. 8.
J. G. Bernstein's systematische Darstellung des chirurg. Verbandes, sowohl älterer als neuerer Zeit. Jena 1798. 8.
— — Kupfertafeln mit Erklärungen und Zusätzen zur systematischen Darstellung des chirurg. Verbandes. Jena 1802.
Lombard, Instruction sommaire sur l'art des pansemens. Strasb. an V. — Deutsch, Freiburg 1800. 8.
Thillaye, Traité des bandages et des appareiles. Paris an VI. 8. — Deutsch, mit Anmerkungen und Zusätzen. Leipzig 1798.
Schenk, chirurg. practisches Archiv von Banden für Aerzte und Wundärzte. Wien 1805. 8.
B. G. Schreger, Plan einer chirurg. Verbandlehre. Erl. 1810. 4.
— — Handbuch der chirurgischen Verbandlehre. Bd. I. Erlangen 1820. Bd. II. 1. u. 2. Abth. 1822—23. 8.
C. Caspari, System des chirurg. Verbandes. Leipzig 1822. 8.
P. N. Gredy, Traité des bandages et des appareils de pansement. Avec un atlas de XX planch. Paris 1826. — Deutsch, Weimar 1828.

F. Vermischte Schriften.

Mémoires de l'academie royale de chirurgie. 5 Vol. Paris 1743. 4. 15 Vol. Paris 1774. 12.
— — Nouvelle Edit. Avec notes. 5 Vol. Paris 1819. 8.
Abhandlungen der K. Pariser Acad. der Chirurgie. A. d. Franz. v. *J. E. Gerding* u. *G. H. Königsdörfer*. Vol. I—IV. Altenb. 1754—81.

Recueil des pièces qui ont concouru pour les prix de l'Académie R. de Chirurgie. 4 Vol. Paris 1753. 4. 14 Vol. Paris 1731—99. 12.
— — Nouvelle Edit. Avec notes. 5 Vol. Paris 1819. 8.
A. ab Haller, Dissertationes chirurgicae. 5 Vol. Lausanne 1755. 4. Deutsch, im Auszuge von *F. A. Weiz*. 5 Thle. Leipz. 1777—87.
S. Sharp, a critical Enquiry into the pressent state of Surgery. London 1750. 4. Edit. 1761. 8. — Deutsch, Rostock 1756.
J. Warner, Cases in Surgery with remarks. Lond. 1750. 8. 4. Edit. 1784. — Deutsch, *J. Warner's* chirurgische Vorfälle. Leipz. 1787.
O. Acrel's chirurg. Vorfälle. Aus dem Schwed. von *J. A. Murray*. 2 Bde. Göttingen 1777. 8.
C. Pouteau, Mélanges de chirurgie. Lyon 1760. 8. Deutsch, Dresd. 1764.
— — Oeuvres posthumes. 3 Vol. Paris 1783. 8.
Goulard, Oeuvr. de Chirurgie. 2 Vol. Pizenas 1766. 8. Deutsch, Lüb. 1772.
Morand, Opuscules de Chirurgie. Paris 1768. 8. — Deutsch, mit einer Vorrede von *Platner*. Leipzig 1776.
C. White, Cases in Surgery with remarks. Lond. 1770. 8.
Valentin, Recherches critiques sur la Chirurgie moderne. Paris 1772. 8.
W. Bromfield, Chirurgical observations and Cases. 2 Vol. London 1773. 8. — Deutsch: Chirurgische Wahrnehmungen. Mit einigen Zusätzen vermehrt. Leipzig 1774.
J. L. Schmucker's chirurg. Wahrnehmungen. 2 Thle. Berl. 1774. 8.
— — vermischte chirurg. Schriften. 2 Bde. 2. Aufl. Berl. 1785—86. 8.
P. Pott, Chirurgical Works. London 1775. — A new Edit. with notes from. *J. Earle*. 3 Vol. Lond. 1791. 8. — Deutsch: *P. Pott's* sämmtliche chirurgische Schriften. 2 Bde. Berlin 1787.
Saviard, Recueil d'observations chirurgic. Nouv. édit. Paris 1784. 8.
Desault, Journal de Chirurgie. 12 Vol. Paris 1791—97. 8. — Deutsch: Auserlesene chirurg. Wahrnehmungen. Frankfurt 1791.— 1806.
— — Oeuvres chirurgicales, ou tableau de sa doctrine et de sa practique dans le traitement des maladies externes. Oeuvr. posth. publ. par *X. Bichat*. 2 Vol. Paris 1798. 8. — Deutsch: *Desault's* chirurg. Nachlaſs. Als Inbegriff von *Desault's* Lehren, nach dessen Tode herausg. von *X. Bichat*, übers. mit Anmerk. und Zusätzen von *G. Wardenburg*. 4 Thle. Gött. 1799—1800. 8.
P. J. Pelletan, Clinique chirurgicale. 3 Vol. Paris 1810. 8.
A. G. Richter, medicinische und chirurgische Bemerkungen. Thl. I. Göttingen 1793. Thl. II. Berlin 1813. 8.
J. A. Ehrlich's chirurgische, auf Reisen und vorzüglich in den Hospitälern zu London gemachte Beobachtungen, nebst Angabe verbesserter Operationsarten und Abbildung neuer Instrumente. 2 Bde. Leipzig 1795—1815. 8.
J. C. A. Theden's neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst und Arzneigelahrtheit. 3 Thle. Neue verbesserte Aufl. Berlin und Leipzig 1795. 8.
J. B. von Siebold, Sammlung auserlesener chirurgischer Beobachtungen und Erfahrungen. 3 Bde. Rudolstadt 1805—12. 8.
P. F. Walther, Abhandl. aus dem Gebiete der pract. Medicin, besonders der Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. I. Landsh. 1810. 8.
W. Hey, Practical observations in Surgery, illustrated by cases. 3. Edit. London 1814. 8. — Deutsch, Weimar 1823.
J. Abernethy, Surgical Works. A new Edit. 2 Vol. Lond. 1815. 8.
J. Abernethy's chirurg. Beobacht. A. d. Engl. v. *J. F. Meckel*. Halle 1809.

B. N. G. Schreger, chirurg. Versuche. 2 Thle. Nürnb. 1811—18. 8.
— — Annalen des chirurg. Clinicum auf der Universität zu Erl. Bd. I. Erl. 1817.
P. J. Roux, Relation d'un voyage fait à Londres en 1814; ou parallèle de la chirurgie angl. avec la chirurgie franç. Paris 1815. 8. — Deutsch, mit einer Vorrede von *L. F. v. Froriep*. Weimar 1817.
C. Klein, practische Ansichten der bedeutendsten chirurg. Operationen, auf eigene Erfahr. gegründet. 3 Hefte. Tüb. 1816—19. 4.
A. Cooper and *B. Travers*, Surgical Essays. 2 Vol. — Deutsch, nach der 3ten Ausg. in der chirurg. Handbibl. Weimar 1821. Bd. I. Abth. 1—2.
F. A. Ammon, Parallele der franz. u. deutschen Chirurgie. Nach Resultaten einer in den J. 1821 u. 22 gemachten Reise. Leipz. 1823. 8.

J. Arnemann, Magazin f. Wundarzneiwissensch. 3 Bde. Gött. 1797-1803.
J. C. Loder, Journal der Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtlichen Arzneikunde. 4 Bde. Jena 1797—1806.
A. G. Richter, Chirurg. Bibliothek. 15 Bde. Gött. 1799—1804. 8.
J. B. von Siebold, Chiron, eine der theoretisch-practisch-literarischen und historischen Bearbeitung der Chirurgie gewidmete Zeitschrift. 3 Bde. Sulzb. 1805—12. 8.
C. J. M. Langenbeck, Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Göttingen 1806—13. 4 Bde.
— — neue Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Hannover.
C. L. Mursinna, Journal für die Chirurgie, Arzneikunde und Geburtshülfe. 5 Bde. Berlin 1808—15.
C. F. Graefe und *P. von Walther*, Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. Berlin.
K. Textor, neuer Chiron, eine Zeitschrift für Chirurgie und Geburtshülfe. Sulzbach.
Medico-chirurgical Transactions. Published by the medical and chirurgical Society of London. 13 Vol.
J. N. Rust, Magazin der gesammten Heilkunde. Berlin.
Heidelberger klinische Annalen.

Colombier, Code de médecine militaire. 5 Vol. Paris 1772. 8.
Percy, Manuel du chirurgien d'armée, ou instruction de chirurgie militaire. Paris an III. 8.
A. F. Hecker, medicinisch-practisches Taschenbuch für Feldärzte und Wundärzte deutscher Armeen. Berlin 1806. 8.
F. L. Augustin, medicinisch-chirurgisches Taschenbuch für Feldwundärzte. Berlin 1807. 8.
P. Assalini, Taschenbuch für Aerzte und Wundärzte bei Armeen. Aus dem Ital. von *E. Grossi*. München 1816. 8.
Larrey, Mémoires de chirurgie militaire. 4 Vol. Paris 1812—17. Deutsch, Leipzig 1813, 19 u. 23.
J. Hennen, Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände der Feldwundarznei. Aus dem Engl. von *W. Sprengel*. Halle 1820. 8.

Inhalt.

Erster Band. Erste Abtheilung.

	Seite
Vorwort zur ersten Auflage	III
Vorwort zur zweiten Auflage	III
Vorwort zur dritten Auflage	IV
Einleitung.	
I. Begriff der Chirurgie. — Ihr Verhältniſs zur allgemeinen Heilkunst. — Eintheilung der chirurg. Krankheiten	V
II. Geschichtlicher Ueberblick der Chirurgie . .	XIII
III. Literatur.	
A. Geschichte der Chirurgie	XVII
B. Gesammte Chirurgie	XVII
C. Operationslehre	XIX
D. Instrumentenlehre	XXI
E. Verbandlehre	XXII
F. Vermischte Schriften	XXII

ERSTE ABTHEILUNG.

Von der Entzündung.

Erster Abschnitt.

Von der Entzündung im Allgemeinen . . . 1

Zweiter Abschnitt.

Von einigen besonderen Arten der Entzündung.

Seite

I. Von der Rose 42
II. Von den Verbrennungen 49
III. Von den Erfrierungen 51
IV. Von dem Blutschwär 55
V. Von dem Karbunkel 56

Dritter Abschnitt.

Von der Entzündung in einigen besonderen Organen.

I. Von der Entzündung der Mandeln 58
II. Von der Entzündung der Ohrspeicheldrüse . . . 63
III. Von der Entzündung der Brüste 65
IV. Von der Entzündung der Harnröhre 69
V. Von der Entzündung des Hodens 77
VI. Von der Entzündung der Lendenmuskeln . . . 80
VII. Von der Entzündung des Nagelgliedes 82
VIII. Von der Entzündung der Gelenke 89
A. Von der Entzündung der Synovialhaut . . . 90
B. Von der Entzünduug der Knorpel 92
C. Von der Entzündung der Gelenkenden der Knochen 94
I. Im Hüftgelenke.
Freiwilliges Hinken, Coxalgie, Morbus Coxarum, Luxatio spontanea femoris, Coxarthrocace . . 95
II. Im Schultergelenke.
Omalgie, Omarthrocace 100
III. Im Kniegelenke.
Weiſse Kniegeschwulst, Tumor albus genu, Gonalgia, Gonarthrocace 101
IV. In den Gelenken der Wirbelsäule.
Pott'sches Uebel, Spondylarthrocace . . . 103

ZWEITE ABTHEILUNG.

Krankheiten, die in der Störung des physischen Zusammenhanges bestehen.

I. Trennung des Zusammenhanges.

I. Frische Trennung des Zusammenhanges.

A. Von den Wunden.

Erster Abschnitt.

	Seite
Von den Wunden im Allgemeinen	107
I. Von den Schnitt- und Hiebwunden . . .	133
II. Von den Stichwunden	135
III. Von den gerissenen und gequetschten Wunden .	137
IV. Von den Schuſswunden	139
V. Von den vergifteten Wunden	147
VI. Von dem Wundstarrkrampfe	156

Zweiter Abschnitt.

Von den Wunden insbesondere.

I. Von den Wunden des Kopfes	161
A. Von der Entzündung des Gehirns und seiner Häute	170
B. Von dem Drucke des Gehirnes	172
C. Von der Erschütterung des Gehirnes . . .	174
D. Von der Trepanation bei Kopfverletzungen . .	177
II. Von den Wunden des Gesichtes	188
III. Von den Wunden des Halses	191
IV. Von den Brustwunden	196
V. Von den Wunden des Unterleibes	209
A. Von den Wunden des Magens	225
B. Von den Wunden der Leber	227
C. Von den Wunden der Milz	228
D. Von den Wunden der Nieren	228
E. Von den Wunden der Urinblase	229
F. Von den Wunden der Gebärmutter . . .	229
VI. Von den Wunden des männlichen Gliedes . .	230

Seite

VII. Von den Wunden des Hodens und Samenstranges . 232
VIII. Von den Wunden der Gelenke 232
IX. Von der Trennung der Achillessehne . . . 235
X. Von der Zerreifsung der Muskeln 238

B. Von den Knochenbrüchen.

Erster Abschnitt.

Von den Knochenbrüchen im Allgemeinen . . . 239

Zweiter Abschnitt.

Von den Knochenbrüchen insbesondere.

I. Von dem Bruche der Nasenknochen 253
II. Von dem Bruche der Jochbeine 254
III. Von dem Bruche des Unterkiefers 255
IV. Von dem Bruche der Wirbelbeine 258
V. Von dem Bruche der Beckenknochen . . . 260
VI. Von dem Bruche des Brustbeines 262
VII. Von dem Bruche der Rippen 263
VIII. Von dem Bruche des Schulterblattes . . . 265
IX. Von dem Bruche des Schlüsselbeines . . . 267
X. Von dem Bruche des Oberarmbeines . . . 271
XI. Von dem Bruche der Knochen des Vorderarmes . 274
XII. Von dem Bruche der Knochen der Hand . . . 279
XIII. Von dem Bruche des Schenkelbeines . . . 280
A. Von dem Bruche des Schenkelhalses . . . 280
B. Von dem Bruche des Schenkelbeines unter dem grofsen Trochanter 290
XIV. Von dem Bruche der Kniescheibe 295
XV. Von dem Bruche der Knochen des Unterschenkels . 298
XVI. Von dem Bruche der Knochen des Fufses . . 303

Erster Band. Zweite Abtheilung.

II. Veraltete Trennungen des Zusammenhanges.

A. Veraltete Trennungen, welche nicht eitern.

Seite

I. Von den widernatürlichen Gelenken 307
II. Von der Hasenscharte 310
III. Von der Spalte im weichen Gaumen 314
IV. Von der veralteten Trennung des weiblichen Dammes 319

B. Veraltete Trennungen, welche eitern.

I. Von den Geschwüren.

Erster Abschnitt.

Von den Geschwüren im Allgemeinen 322

Zweiter Abschnitt.

Von den Geschwüren insbesondere, in Bezug auf die Ursache, welche sie erzeugt oder unterhält.

I. Von den atonischen Geschwüren 329
II. Von den scorbutischen Geschwüren 332
III. Von den scrophulösen Geschwüren 334
IV. Von den arthritischen Geschwüren 336
V. Von den impetiginösen Geschwüren 339
A. Von den flechtenartigen Geschwüren . . . 340
B. Von dem Kopfgrind 343
C. Von der Milchborke 347
D. Von den Krätzgeschwüren 348
VI. Von den venerischen Geschwüren 351
I. Behandlung der Syphilis mit Quecksilber . . . 359
II. Behandlung der Syphilis ohne Quecksilber . . 372
VII. Von der Merkurialkrankheit 376
VIII. Von den Knochengeschwüren 379
A. Von dem Knochenfraſse 379
B. Von der Nekrose 383
A. Von der Caries der Schädelknochen . . . 389
B. Von der Caries der Zähne 391

Seite

II. Von den Fisteln. 399

A. Von der Speichelfistel 401
B. Von der Gallenfistel 405
C. Von der Kothfistel 406
D. Von der Mastdarmfistel 412
E. Von der Urinfistel 421

III. Störung des Zusammenhanges durch veränderte Lage der Theile.

A. Von den Verrenkungen.

Erster Abschnitt.

Von den Verrenkungen im Allgemeinen . . . 431

Zweiter Abschnitt.

Von den Verrenkungen insbesondere.

I. Von der Verrenkung der unteren Kinnlade . . . 438
II. Von der Verrenkung der Wirbelbeine . . . 441
III. Von der Verrenkung der Beckenknochen . . . 444
IV. Von der Verrenkung der Rippen und ihrer Knorpel 446
V. Von der Verrenkung des Schlüsselbeines . . . 447
VI. Von der Verrenkung des Oberarmes . . . 449
VII. Von den Verrenkungen des Vorderarmes . . 457
VIII. Von den Verrenkungen des Handgelenkes . . 462
IX. Von der Verrenkung der einzelnen Knochen der Hand 464
X. Von der Verrenkung des Oberschenkels . . . 465
XI. Von der Verrenkung der Kniescheibe . . . 476
XII. Von der Verrenkung des Kniees 477
XIII. Von der Verrenkung des Wadenbeines . . . 479
XIV. Von der Verrenkung des Fuſsgelenkes . . . 479
XV. Von der Verrenkung der Fuſswurzelknochen . . 483

Seite

B. Von den Brüchen. 484

I. Von den Brüchen des Unterleibes.

Erster Abschnitt.

Von den Brüchen des Unterleibes im Allgemeinen . 485

Zweiter Abschnitt.

Von den Brüchen des Unterleibes insbesondere.

I. Von dem Leistenbruche 507
II. Von dem Schenkelbruche 516
III. Von dem Nabelbruche 523
IV. Von dem Bauchbruche 528
V. Von dem Hüftbeinbruche 530
VI. Von dem Bruche des eirunden Loches . . . 531
VII. Von dem Scheidenbruche 533
VIII. Von dem Mittelfleischbruche 534
IX. Von dem Mastdarmbruche 536

II. Von den Brustbrüchen. 537

III. Von dem Hirnbruche. 537

C. Von den Vorfällen. 540

I. Von dem Vorfalle der Gebärmutter 540
II. Von dem Vorfalle der Gebärmutter mit Umstülpung . 545
III. Von dem Vorfalle der Mutterscheide 548
IV. Von dem Vorfalle des Mastdarmes 550

D. Von der Umbeugung der Gebärmutter. 554

E. Von den Verkrümmungen. 561

I. Von dem schiefen Halse 563
II. Von den Verkrümmungen der Rückensäule . . 566
III. Von den Verkrümmungen der Füſse 576
A. Von dem Klumpfuſse 576
B. Von dem Plattfuſse 581
C. Von dem Pferdefuſse 582

IV. Störung des Zusammenhanges durch widernatürliche Ausdehnung.

A. In den Pulsadern.

Von den Pulsadergeschwülsten.

Erster Abschnitt.

Seite

Von den Pulsadergeschwülsten im Allgemeinen . 584

Zweiter Abschnitt.

Von den Pulsadergeschwülsten inbesondere.

I. Von dem Aneurysma der Arteria carotis . . . 603
II. Von dem Aneurysma der Arteria sublavia und axilleris 606
III. Von dem Aneurysma der Arterie brachialis, ulnaris und radialis 611
IV. Von dem Aneurysma der Arteria curalis, poplitea und ihrer Verzweigungen 614
V. Von dem Aneurysma der Arteria ischiadica und glutaea 619
VI. Von dem aneurysmatischen Varix und dem Aneurysma varicosum 620

B. Widernatürliche Ausdehnung in dem Capillargefäfs-Systeme. 622

C. Widernatürliche Ausdehnung der Blutadern.

Von den Blutaderknoten.

I. Von den Blutaderknoten im Allgemeinen . . . 627
II. Von dem Krampfaderbruche 630
III. Von den Hämorrhoidalgeschwülsten 632

ERSTE ABTHEILUNG.

Von der Entzündung.

Erster Abschnitt.

Von der Entzündung im Allgemeinen.

J. A. Brambilla, über die Entzündungsgeschwulst und ihre Ausgänge. Neue Ausg. a. d Ital. übers. von J. A. Schmidt. Wien 1796. 2 Thle. gr. 8.

H. van den Bosch, theoretisch-practischer Versuch über die Entzündung, ihre Endigungen und mancherlei andere Krankheiten des menschl. Leibes, wobei die Muskelkraft der Haargefäfse zum Grunde gelegt wird. Münster u. Osnabrück 1786. 8.

G. Wedekind, allgem. Theorie der Entzündungen u. ihrer Ausgänge. Leipz. 1791. 8.

J. Hunter's Versuch über das Blut, die Entzündung und die Schufswunden. A. d. Engl. mit Anmerk. von E. B. G. Hebenstreit. 2 Bände. Leipz. 1797 u. 1800. 8.

L. Meyer, über die Natur der Entzündung. Berlin 1810. 8.

Dzondi, Aphorismi de inflammatione. Halæ 1814. 8.

Gruithuisen, Theorie der Entzündung; in der med. chirurg. Zeitung. 1816. Bd. II. S. 129.

J. Thomson, über die Entzündung. A. d. Engl. herausgegeben von P. Kruckenberg, Halle 1820 und 1821. 2 Bde. 8.

Langenbeck, Nosologie u. Therapie der chirurgischen Krankheiten. Göttingen 1822 und 1823. Bd. I. II. 8.

B. Travers, an Inquiry concerning that disturbed state of the vital functions usually denominated constitutional irritation. London 1826. 8.

A. N. Gendrin, histoire anatomique des inflammations. Paris et Montpellier 1826. 2 vol. — Uebersetzt, mit Nachträgen und einem Register vermehrt von Radius. Leipzig 1828. 8.

§. 1. *Entzündung* (*Inflammatio, Phlogosis*) ist derjenige Zustand eines organischen Theiles, wo der Lebensprocefs und die Plasticität des Blutes abnorm erhöht ist, und der sich durch *Schmerz*, *Röthe*, *erhöhte Temperatur* und *Geschwulst* offenbart.

Die Erhöhung des Lebensprocesses mufs von einer gewissen Dauer und Intensität, d. h. sie mufs wirklich krankhaft seyn, wenn wir sie mit dem Namen Entzündung belegen. — Dadurch allein unterscheidet sich die Entzündung von dem vorübergehenden Zustand der *activen Congestion* und des erhöhten *Turgor vitalis*. Die nächste Ursache dieser Erscheinungen ist wohl dieselbe, wie bei der Entzündung, und sie können in diese übergehen. Dasselbe gilt von der sogenannten entzündlichen Reizung.

F §. 2. Alle Organe des Körpers können entzündet werden, ausgenommen die Oberhaut, die Haare und die Nägel. — Die Fähigkeit, entzündet zu werden, hängt von der Menge der Nerven und Capillargefäſse in einem Theile ab. — Der eigentliche Sitz der Entzündung ist immer das Capillargefäſssystem und das mit den feinsten Verzweigungen der Gefäſse sich verbreitende, gangliöse Nervensystem, welches überhaupt der Vegetation im Organismus vorsteht.

§. 3. Die Entzündung beginnt immer mit einem mehr oder weniger heftigen Schmerze, die Empfindlichkeit des Theiles wird erhöht; bald folgt Röthe, man sieht Blut in Gefäſsen, wo früher keines zu bemerken war; die Temperatur des Theiles wird erhöht, seine Function gestört, die Absonderung unterdrückt, wenigstens im Anfange, oder verändert, die Ausdünstung vermindert, und der Theil schwillt an. Diese Erscheinungen entwickeln sich in verschiedenem Verhältnisse zu einem höhern Grade, wo sich sodann gewöhnlich Fieber mit ihnen verbindet.

§. 4. Der Schmerz ist die Folge der gesteigerten Thätigkeit der Nerven, und durch diese erst die später eintretende, vermehrte Einströmung des Blutes und die vitale Expansion der Gefäſse bedingt; später wird er auch durch die bedeutende Ausdehnung und Spannung, welche die Theile erleiden, vermehrt. Er ist verschieden, nach dem Grade der Entzündung und der Empfindlichkeit des ergriffenen Theiles. Er besteht oft blos in der Empfindung eines Prickelns, Jukkens, Kitzelns, einer lästigen Spannung; oft ist er stechend, reissend, brennend, und steigt in sehr nervenreichen Gebilden zu einem äuſserst heftigen Grade. — Die Röthe, Hitze und Geschwulst hängen von der gesteigerten Action der Nerven und Capillargefäſse ab, und stehen in geradem Verhältnisse mit dem Reichthume ihrer Verzweigungen. Daher die verschiedenen Abstufungen der Röthe, Hitze und Geschwulst, nach dem Grade der Entzündung und dem davon befallenen Organe. — Die Geschwulst im Anfange der Entzündung ist immer von dem vermehrten Einströmen des Blutes bedingt. — Röthung des Blutes und Wärmeentwikkelung sind Attribute des Lebensprocesses; sie müssen daher auch bei seiner Steigerung vermehrt werden. — Doch ist nach den Versuchen mit dem Thermometer die Wärme im entzündeten Theile nicht so beträchtlich, als sie es unserer Empfindung nach zu seyn scheint. — Da, wo die feinsten Verzweigungen des Capillargefäſssystems sich vereinigen, um den Uebergang in die Venen zu bilden, münden immer mehrere Capillargefäſse in eine einzige Vene zusammen.

Durch diese Anlage des Capillargefäfssystems wird schon im gesunden Zustande eine langsamere Bewegung des Blutes in demselben bedingt, welche mit den Verrichtungen des Capillargefäfssystems in genauer Beziehung steht. Hat daher bei der Entzündung ein vermehrter Andrang des Blutes Statt, so entsteht bei *erhöhter Thätigkeit* des Capillargefäfssystems und vitaler Expansion eine Anhäufung desselben, indem die Venen nicht im Stande sind, das ihnen im Uebermafse zugeleitete Blut mit gleicher Schnelligkeit aufzunehmen und fortzuleiten. Die Capillargefäfse werden daher ausgedehnt, wie mit künstlichen Einspritzungen angefüllt, selbst da sichtbar, wo wir annehmen, dafs im normalen Zustande nur den ungefärbten Theil des Blutes führende Gefäfse existiren; im späteren Verlaufe der Entzündung bilden sich selbst neue Gefäfseverzweigungen. Das Zellgewebe ist der vorzüglichste Sitz dieser Gefäfsentwickelungen. — In diesen Vorgängen liegt der Grund, dafs die Entzündung, welche im Anfange blos als eine dynamische Krankheit zu betrachten ist, bedeutende Veränderungen in der Structur der Organe herbeiführt. — Die gesteigerte Thätigkeit der Nerven und des Capillargefäfssystems bedingt eine copiösere Durchschwitzung in das Zellgewebe, als im natürlichen Zustande, ein Theil des Serums, in einzelnen Fällen selbst der rothe Theil des Blutes, dringt durch die ausgedehnten Gefäfswandungen und ergiefst sich in das Zellgewebe. Die Wände der Zellen findet man daher in diesem Falle verdichtet, mit einer serösen, albuminösen, oft blutigen Flüssigkeit angefüllt, in welcher oft albuminöse Flocken schwimmen, oder mit den Wandungen der Zellen zusammenhängen. — Die veränderte Beschaffenheit und vermehrte Plasticität des Blutes zeigt die *Crusta inflammatoria*, welche aus dem Faserstoffe des Blutes besteht.

Nach dem verschiedenen Grade des Reizes und der dadurch bedingten Reaction des Nervensystems wird im Anfange, so lange aufser dem Schmerze noch keine andere Erscheinungen der Entzündung auftreten (welchen Zustand Manche als Prodromus der Entzündung aufstellen), in den feinen Gefäfsen eine krampfhafte Zusammenziehung hervorgebracht, auf die erst die vitale Expansion der Gefäfse, der vermehrte Zuflufs des Blutes und die übrigen Erscheinungen des erhöhten Lebensprocesses folgen. — Es läfst sich eine Vergleichung zwischen diesen örtlichen Erscheinungen und den bei inflammatorischen Fiebern eintretenden aufstellen. Wie dort Zusammenziehung der Gefäfse und Hemmung der Circulation, so hier Frost, Zusammenziehung der Haut, kleiner Puls, worauf erst die Erscheinungen der vitalen Expansion des Gefäfssystems, vermehrte Wärme u. s. w. folgen. Es ist im Anfange gleichsam ein Spasmus inflammatorius zugegen, das Gefäfssystem ist ganz vom Nervensysteme beherrscht.

§. 5. Eine jede Schädlichkeit, welche reizend auf irgend einen organischen Theil einwirkt, kann als Gelegenheitsursache der Entzündung betrachtet werden. Die nothwendige Intensität dieser Einwirkung ist im Allgemeinen unbestimmbar; sie hängt von der individuellen Receptivität und der Beschaffenheit der Organe ab. — Am meisten zu Entzündungen geneigt sind kräftige, junge, vollblütige, sanguinische oder cholerische Subjecte. Die Entzündung entsteht am leichtesten in Theilen, die sehr empfindlich sind, und in denen das Capillargefäfssystem stark entwickelt ist. — Die gewöhnlichen Gelegenheitsursachen der Entzündung sind: eine besondere, von der normalen Mischung abweichende Beschaffenheit unserer Säfte; Unterdrückung gewohnter Ausleerungen; Ansteckungsstoffe; mechanische Einwirkungen, Stofs, Schlag, Verwundung u. s. w.; Erkältung nach vorhergegangener Erhitzung, Verbrennung durch Feuer, ätzende Substanzen u. s. w.

§. 6. Die *Ausgänge* der Entzündung sind: *Zertheilung*, *Durchschwitzung*, *Eiterung*, *Verschwärung*, *Verhärtung* und *mancherlei andere Verbildungen des Organes* und *Brand*. Alle diese Zustände, die Zertheilung ausgenommen, sind nur verschiedene Lebensprocesse, welche durch die Entzündung eingeleitet und längere Zeit noch von ihr begleitet werden.

§. 7. Bei der *Zertheilung* (*Resolutio*) verschwinden die Erscheinungen der Entzündung beinahe in derselben Ordnung, wie sie sich bei der Entwickelung derselben eingestellt haben, und der erkrankte Theil kehrt zu seinem natürlichen Zustande zurück. Der Schmerz vermindert sich, oder verschwindet zuerst; in demselben Mafse verringert sich die Temperatur und die Röthe, nur die Geschwulst bleibt oft noch längere Zeit zurück, bis die Aufsaugung der in's Zellgewebe ergossenen, serösen oder albuminösen Flüssigkeit vollendet ist.

Man kann diesen Ausgang hoffen: wenn sich die Entzündung nicht schnell zu einem hohen Grade entwickelt, der Schmerz nicht besonders heftig und nicht klopfend ist; wenn das, die Entzündung begleitende Fieber durch Schweifs und Bodensatz im Urine sich kritisirt.

Von der Zertheilung unterscheidet sich das *Verschwinden* oder *Zurücktreten* der Entzündung, welches gewöhnlich mit der gleichzeitigen oder baldigen Entwickelung derselben in einem andern Organe verbunden ist. Dieses Zurücktreten ist bedingt durch die Succession einer Reizung, welche heftiger ist, als die, welche die frühere Entzündung unterhielt. Oft ist es blos ein Zustand *veränderter Lebensthätigkeit, erhöhter Empfindlichkeit,* welcher die Versetzung

der Entzündung bewirkt, besonders, wenn diese mit zurücktreibenden, zusammenziehenden Mitteln behandelt wird. Einige Entzündungen, z. B. das Rothlauf, kritische Entzündungen — haben eine besondere Neigung, zurückzutreten.

§. 8. Die *Ergiefsung* (*Exsudatio*) besteht in dem Austreten einer gröfsern Menge seröser Flüssigkeit, als die Capillargefäfse gewöhnlich aushauchen, in das Zellgewebe, in das Parenchym der Organe oder in die Höhlen des Körpers. Meistentheils tritt sie gegen das Ende der Entzündung, oder wenn diese wenigstens von ihrer Höhe herabgesunken ist, ein. — Die ergossene Flüssigkeit (Blutwasser und gerinnbare Lymphe) ist in Hinsicht ihrer Beschaffenheit verschieden: oft dünne und durchsichtig, oft consistenter, mit Flokken vermischt u. s. w. Nicht selten verbindet der dickere Theil dieses Exsudats (der coagulirte Eiweifsstoff) neben einander liegende Theile, die Gefäfse setzen sich in diese Zwischensubstanz fort, und es bildet sich *Verwachsung*. Ist die in's Zellgewebe ausgetretene Flüssigkeit blofs serös, so entsteht *wassersüchtige Anschwellung*, *Oedema*. — Die Ausschwitzung tritt vorzüglich häufig in serösen Häuten ein; nicht selten gesellt sich auch eine ähnliche Ausschwitzung zu der Entzündung der Schleimhäute. Diese Ausschwitzung kann von einem entzündlichen oder Schwäche-Zustande der Capillargefäfse begleitet seyn.

§. 9. Die *Eiterung* (*Suppuratio*) ist, wenn die Zertheilung nicht erfolgt, der angemessene Ausgang der reinen Entzündung, und scheint bei einem hohen Grade derselben der natürliche zu seyn; daher auch einer *völlig entwickelten reinen Entzündung* von Einigen der Name *Eiterungs*-Entzündung beigelegt wird. — Der Eiter wird durch die Wandungen der Capillargefäfse ausgeschieden, und wahrscheinlich durch den Eiweifsstoff des Blutes vorzüglich gebildet. Häuft er sich im Zellgewebe an, so entsteht die *Eitergeschwulst*, *Abscefs*. Der Procefs der Eiterung ist eine wahre Secretion, und die Vitalitätsstimmung der Organe hat darauf denselben Einflufs, wie auf alle Secretionen. — In der Regel ist mit der Eiterung keine Zerstörung der Gebilde verbunden. Dafs wir manchmal Reste zerstörten Zellgewebes u. s. w. in dem Eiter finden, oder die Haut, die den Abscefs bedeckt, zerstört wird, davon liegt der Grund in zufälligen Umständen — in der heftigen Ausdehnung des Zellgewebes und der Haut, oder darin, dafs die Eiterung durch allgemeine oder örtliche Schädlichkeiten in *Verschwärung* übergeht. — Diese Reste zerstörten Zellgewebes müssen nicht mit den sogenannten *Eiterpfröpfen* verwechselt werden, wel-

che man in der Mitte des entzündeten Gewebes bei eintretender Eiterung als weifse, gallertartige, sich in Faden ziehende, halbdurchsichtige Flocken findet, welche keine Spur von Organisation zeigen, Anfangs mit dem sie umgebenden Zellgewebe fest verbunden sind, später aber mit dem Eiter ausgestofsen werden. — Diese Eiterpfröpfe sind festere Concremente des coagulirten Albumins.

§. 10. Der Uebergang der Entzündung in Eiterung ist wahrscheinlich, wenn die Entzündung heftig ist und schnell zu einem bedeutenden Grade steigt; wenn der Schmerz drückend, die Spannung und Geschwulst bedeutend, der entzündete Theil von laxer Beschaffenheit und mit vielem Zellgewebe umgeben ist. — Hält die Entzündung länger als gewöhnlich an, ohne dafs sich kritische Bewegungen zeigen, wird der Schmerz klopfend, die Röthe und Geschwulst geringer, ohne gänzlich zu verschwinden, wird die Geschwulst weicher, empfindet der Kranke Schauder, so hat die Bildung des Eiters schon begonnen. Die Geschwulst wird nun immer weicher, erhebt sich in ihrer Mitte, indem sie in ihrem Umfange zusammensinkt; man fühlt beim Berühren derselben *Schwappung, Fluctuation*; die Haut wird am erhabensten Theile durchsichtig, man sieht den Eiter durchscheinen; die Haut bricht durch den Prozefs der fortschreitenden Aufsaugung endlich auf und der Eiter entleert sich. Sind die, den Abscefs bedeckenden Theile von derber Beschaffenheit, so entsteht öfters Ausbreitung der Eiterung nach verschiedenen Richtungen, ehe es zum Aufbruche kömmt. Ist die Entzündung gering, so dauert es oft lange, ehe sich Neigung zum Aufbruche zeigt. — Bei Entzündungen tiefer liegender oder innerer Organe ist der Uebergang in Eiterung oft sehr schwierig zu erkennen. Die gewöhnlichen Erscheinungen sind: die Zufälle der Entzündung vermindern sich ohne Krise, der Theil kehrt nicht zu seinen natürlichen Verrichtungen zurück, der Kranke fühlt in demselben Schwere, Druck oder Kälte, hat öfters Schauder; es stellen sich die Erscheinungen des hektischen Fiebers ein, brennende Hitze in den Händen und Fufssohlen, besonders nach dem Essen, umschriebene Röthe der Wangen, Abmagerung, Nachtschweifse, Durchfälle u. s. w. Oft zeigt sich in der Tiefe Fluctuation oder äufserlich an dem Theile eine ödematöse Anschwellung. — Die Zufälle des hektischen Fiebers verbinden sich mit einer jeden bedeutenden Eiterung, und es ist wahrscheinlich, dafs dieses zum Theil dem Verluste des Eiweifs- und Faserstoffes des Blutes, zum Theile der Einsaugung des Eiters zugeschrieben werden mufs.

Die Begrenzung des Eiters in der Höhle des Abscesses ist bedingt durch die, während der Entzündung entstandene Effusion und Gerinnung der plastischen Lymphe, wodurch eine mit glatten Wandungen versehene Höhle gebildet wird, in welchen die Capillargefäfse besonders stark entwickelt sind, wodurch der Eiter von dem übrigen Zellgewebe abgeschlossen, und seine Verbreitung von Zelle zu Zelle gehindert ist. In Fällen, wo die Entzündung nicht mit dieser plastischen Exsudation verbunden ist, kömmt die Begrenzung der Eiterhöhle nicht zu Stande, z. B bei manchen erysipelatösen Entzündungen. — Entsteht Eiterung auf der Oberfläche der serösen Häute, so mufs sich immer zuerst eine starke Gefäfsentwickelung bilden. Bei Gebilden, die zahlreichere Gefäfsverzweigungen besitzen, entsteht Eiterung schneller. — Die Wandungen des Abscesses müssen als *absondernde* und *aufsaugende* Flächen betrachtet werden.

§. 11. Der reine Eiter ist eine undurchsichtige, ziemlich consistente, gelblichweise Flüssigkeit, die, unter dem Mikroscop betrachtet, aus kleinen, sphärischen Kügelchen besteht, weder sauer noch alkalisch ist (doch soll der Eiter sauer werden, ehe er in den Zustand der Fäulnifs übergeht), durch Wärme, Alcohol und Säure zur Gerinnung gebracht, durch die Alkalien und ihre überkohlensauern Verbindungen zum Theil gelöst, zum Theil in eine glutinöse Masse verwandelt wird, und als nähere Bestandtheile Albumin, Extractivstoff, eine dem Fettwachs ähnliche Materie, Natron, mehrere Salze, vorzüglich salzsaures Natron und phosphorsaures Natron, enthält. — Völlig mit dem Eiter in Hinsicht der chemischen Beschaffenheit übereinstimmend ist die gelblich weifse Flüssigkeit (*materia puriformis*), welche aus entzündeten Schleimhäuten, und die dünne, lymphatische Flüssigkeit, welche aus entzündeten, serösen Häuten ausschwitzt.

Der Eiter stimmt am meisten in Hinsicht seiner chemischen Beschaffenheit mit dem Serum überein; doch befindet sich der Eiweifsstoff im Eiter in einem höhern Grade von Coagulation, ist undurchsichtig, von ziemlicher Consistenz, und coagulirt weniger durch die Wärme und die concentrirten Säuren. — Der dünnere Theil des Eiters coagulirt mit einer Auflösung des Salmiaks, das Serum nicht. — Die Meinung, dafs das Serum nicht die sphärischen *Kügelchen*, wie der Eiter, zeige, ist durch genaue Untersuchungen widerlegt*). — Wahrscheinlich bilden sich die Kügelchen erst im Eiter, nachdem er durch die Gefäfse schon ausgeschieden ist.

*) Bauer und Faraday bei Home, on the conversion of pus into granulations or new flesh; in Philosophical Transactions. 1819. pag. 2.

Vergl. Brugmann's Diss. de puogenia. Grœning. 1785.

E. Home, Abhandlung über die Eigenschaften des Eiters; in: Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauche practischer Aerzte. Bd. XII. St. 4. S. 699.

§. 12. Der Eiter ist aber überhaupt sehr verschieden, nach der Beschaffenheit der Theile, in welchen er sich bil-

det, nach der Constitution des Subjectes und nach dem Grade der Entzündung; er kann durch andere Flüssigkeiten, welche sich mit ihm vermischen, verändert werden. Er ist oft rahmähnlich, gleichmäfsig consistent; oft schleimig, serös, dünne. Eben so verschieden kann auch seine Farbe seyn.

Aus dieser Verschiedenheit des Eiters ist erklärbar, warum die chemischen Untersuchungen bis jetzt noch keine zuverläfsigen und völlig übereinstimmenden Resultate gegeben haben [1]. — Von den vielen Eiterproben, die zur Unterscheidung des Eiters vom Schleime vorgeschlagen worden sind, ist die von Grasmeyer [2] angegebene die vorzüglichste. Wenn man nämlich den Eiter mit zwölf Theilen destillirtem Wasser und einem Theile Weinsteinöl vermischt, so bildet sich, nach der verschiedenen Beschaffenheit des Eiters, schneller oder langsamer eine viscöse, sich in Faden ziehende, durchsichtige Gallerte. Diefs bezieht sich jedoch nur auf den normal beschaffenen Schleim; da der, bei der Entzündung ausfliefsende dieselben Resultate, wie der Eiter des Zellgewebes gibt (§. 11). — Nach Gruithuisen's [3] mikroscopischen Untersuchungen zeigt der Eiter weifse, sphärische, an der Oberfläche leicht punctirte Körner, welche nach einigen Stunden fallen, und sogar im vertrockneten und wieder erweichten Eiter das runde Ansehen behalten. Diese Körner zeigen sich im Schleime nur, wenn er zuvor mit reiner Flüssigkeit verdünnt wird. Die Körner im Schleime sind weniger zahlreich und dunkler.

1) Berzelius, über thierische Chemie; in Schweigger's Journal für Chemie und Physik, Bd. XII. St. 3. S. 330.

2) Abhandlung von dem Eiter und von den Mitteln, ihn von allen, ihm ähnlichen Feuchtigkeiten zu unterscheiden. Gött. 1790. 8.

3) Naturhistorische Untersuchungen über den Unterschied zwischen Eiter und Schleim. München 1809.

§. 13. Der Eiter kann sich nicht bilden ohne Entzündung; allein diese kann in einem so geringen Grade bestehen, dafs wir sie kaum oder gar nicht bemerken, und es kömmt wegen zu geringer Lebensthätigkeit der Organe, wegen zu tief gesunkener Nervenkraft und Plasticität des Blutes und wegen krankhafter Diathesen zur Bildung eines serösen, dünnen Eiters, ohne dafs die Erscheinungen der Entzündung offenbar waren. Auch beweist schon die Begrenzung des Eiters in einer bestimmten Höhle, dafs Entzündung vorhanden gewesen seyn mufs. — Die auf solche Weise entstehenden Abscesse nennt man *kalte Abscesse, Lymphabscesse* (*Lymphgeschwülste*). Sie sind immer die Folge eines allgemeinen kakochymischen oder dyskrasischen

Leidens, und entstehen entweder von selbst, häufig an mehreren Orten zugleich, oder werden durch eine äufsere Gewaltthätigkeit veranlafst.

Man kann recht füglich den allgemeinen Zustand des Körpers, welcher diesen Abscessen zum Grunde liegt, mit dem Namen *Diathesis purulenta* nach Walther belegen; aber unwahrscheinlich ist es, dafs sich der Eiter im Blute selbst durch Zersetzung innerhalb der Gefäfse bilden und das Blut sich unmittelbar in Eiter erwandeln könne. Der Umstand, dafs man Eiter in dem Blute gefunden hat, kann nicht als Grund für diese Meinung aufgeführt werden, indem dieses, wenn die Wandungen der Venen nicht entzündet sind, nur für die Aufsaugung des Eiters spricht, den man daher auch eben so gut in den Lymphgefäfsen, wie in den Venen, angetroffen hat *)

Von den kalten Abscessen müssen die sogenannten *Congestions-Abscesse* unterschieden werden, wo die Quelle des Eiters, meistens cariöse Zerstörung der Knochen, mehr oder weniger von der sich an der Oberfläche des Körpers zeigenden Eiteransammlung entfernt ist, wovon noch an mehreren Stellen gehandelt wird.

*) Cruveilhier, Anatomie pathologique. Vol. I. p. 200.
Gendrin a. a. O. S. 22.

§. 14. Gewöhnlich gehen der Entstehung der kalten Abscesse, ohne sinnlich wahrzunehmende, örtliche Erscheinungen, Verminderung des Appetites, allgemeine Verstimmung, leichte Ermüdung, unruhiger Schlaf u. s. w. voraus. Es zeigt sich dann an irgend einer Stelle der Oberfläche des Körpers (wo manche Kranke glauben, eine gewisse, prickelnde Empfindung gehabt zu haben), am häufigsten zwischen den Schulterblättern, am Thorax, an den Lenden, an dem obern Theile des Schenkels, eine kleine, nicht mifsfarbige, elastische, kaum fluctuirende Geschwulst, welche nicht schmerzhaft ist, und dem Kranken höchstens ein dunkles Gefühl von Spannung und Schwere verursacht. — Nach und nach vergröfsert sich die Geschwulst, oft zu einem bedeutenden Umfange, die Fluctuation in derselben ist deutlich, und die Zufälle einer gestörten Assimilation werden bedeutender. — Nach kürzerer oder längerer Zeit fängt die Geschwulst an, schmerzhaft zu werden, die sie bedeckende Haut wird geröthet, gespannt, die angegebenen, allgemeinen Erscheinungen werden bedeutender, es treten Fieberbewegungen ein, und das ganze Aussehen des Kranken wird kachektisch. Die sich immer mehr verdünnende Haut bricht endlich auf, und es entleert sich eine Menge dünner, eiterähnlicher, oft ganz verdorbener und stinkender Flüssigkeit, worauf ein Ausflufs klarer, und wenn die nahegelegenen Knochen schon zerstört sind, ichoröser Flüssigkeit erfolgt. Durch diesen bedeutenden Säfteverlust und

die bald eintretenden colliquativen Schweiſse und Diarrhöen werden die Kräfte schnell aufgerieben.

§. 15. Beinl, Rust u. A. setzen das Wesen der sogenannten Lymph-Geschwülste in eine *Extravasation von Lymphe* durch Zerreiſsung der Lymphgefäſse oder abnorme Ausdehnung ihrer Wandungen bedingt, und man erklärte daher auch das schnelle Sinken der Kräfte u. s. w., welches in dem späteren Verlaufe und nach dem Aufbruche derselben eintritt, durch den fortdauernden Verlust der Lymphe *). — Die über die Beschaffenheit der in diesen Geschwülsten enthaltenen Flüssigkeit angestellten Untersuchungen (von welcher Rust behauptet, daſs sie nur in den früheren Perioden der Krankheit durchsichtig und farblos sey) haben gezeigt, daſs dieselbe sich mehr wie Eiter, als wirkliche Lymphe verhalte, und Walther hat überzeugend bewiesen, daſs die Annahme von Lymphgeschwülsten in der angegebenen Bedeutung unstatthaft sey; daſs sie nur als Abscesse (*Lymphabscesse*) betrachtet werden müſsten, denen ein schleichender, wenn auch nicht sinnlich wahrnehmbarer Entzündungszustand voraus gehe, wobei es aber wegen zu tief gesunkener Lebensthätigkeit nicht zur Bildung eines plastischen, consistenten Eiters, sondern nur zur Secretion einer dünnen, mehr oder weniger trüben, lymphatischen Flüssigkeit komme. — Die von Beinl aufgestellte Meinung, daſs die stärksten und gesundesten Subjecte häufiger, als schwächliche, so wie das männliche Geschlecht häufiger, als das weibliche, dieser Krankheit unterworfen sey, und daſs ohne eine äuſsere Gewaltthätigkeit allgemeine Krankheitszustände keinen Lymphabsceſs hervorzubringen im Stande seyen, — ist falsch und schon von Rust widerlegt worden. — Wie häufig, selbst von Schriftstellern über die Lymphgeschwülste, kalte Abscesse und solche Eiteransammlungen, welche sich als Folge einer cariösen Zerstörung der Knochen der Wirbelsäule an entfernten Orten bilden (*Congestionsabscesse* **), für Lymphgeschwülste gehalten und als solche behandelt worden sind, davon habe ich mich mit eigenen Augen häufig überzeugt.

*) J. A. Schmidt, über den Grund der Tödtlichkeit der Lymphgeschwülste; in den Abhandlungen der medic. chirurg. Jos. Academie in Wien. Bd. II.

**) A. Pauli, Bemerkungen über Congestionsabscesse; in Rust's Magazin. Bd. VII. S. 383. Bd. VIII. S. 434.

Nasse *) beschreibt einen Fall, wo bei einem kräftigen, gesunden jungen Mann, als Folge einer äuſsern Gewaltthätigkeit, eine Geschwulst am oberen Theile des Schenkels sich gebildet hatte, deren Inhalt nach der Eröffnung sich vollkommen wie Lymphe verhielt. Das Ausschwitzen einer klaren, durchsichtigen Lymphe

konnte durch keine der gegen Lymphgeschwülste empfohlenen Verfahrungsweisen gestillt werden, und der Kranke war der Gefahr hektischer Consumption ausgesetzt. Nur der örtliche Gebrauch einer Auflösung von salpetersaurem Quecksilber brachte die Lymphgefäſse zur Verschlieſsung. Dieser Fall (welchen ich selbst, obgleich nur ein Mal, bei meiner Durchreise in Halle gesehen und dabei mich von dem fortdauernden Ausflieſsen einer klaren Lymphe, das man durch Druck vermehren konnte, überzeugt habe) beweist, daſs, als Folge einer durch äuſsere Gewaltthätigkeit bewirkten Zerreiſsung von Lymphgefäſsen, Ansammlung von wirklicher Lymphe im Zellgewebe möglich ist, deren Ausschwitzen nur durch die Obliteration der zerrissenen Gefäſse aufhört. Fälle dieser Art sind aber gewiſs höchst selten; ihnen kann allein die Benennung *Lymphgeschwulst* im eigentlichen Sinne beigelegt werden, und es wird dadurch die oben ausgesprochene Behauptung, *daſs die gewöhnlich als Lymphgeschwülste aufgeführten Fälle nur Modificationen von Abscessen* sind, eher bestätigt, als widerlegt. — Diese Meinung hat auch Langenbeck **) ausgesprochen; wenn er aber hinzufügt: daſs man nicht selten am Ellenbogen eine Geschwulst beobachte, welche manchmal nach einer örtlichen Ursache, manchmal auch ohne diese sich bildet, gerade auf dem Olekranon sitzt, und eine klare, lymphatische Flüssigkeit enthält, die in einer Kiste eingeschlossen ist, — welche Geschwulst den Namen Lymphgeschwulst verdiene; so muſs ich dieser Behauptung widersprechen, indem diese Geschwulst am Ellenbogen eine Wassersucht des dort gelegenen Schleimbeutels, und dem Hygroma cisticum patellare entgegenzustellen ist. — Eben so wenig kann ich der, von Ekl ***) ausgesprochenen Meinung beistimmen, welcher die Lymphgeschwülste für ausgedehnte und in einem krankhaften Absonderungsprocesse begriffene *Schleimbeutel* hält.

*) Im Archiv für medicinische Erfahrung von Horn, Nasse und Henke. Bd. 1. 1817. S. 377.

**) A. a. O. Bd. II. S. 197 ff.

***) Bericht über die Ergebnisse in dem chir. Klinikum zu Landshut. Landsh. 1824. 4.

§. 16. Die *Verschwärung* (*Exulceratio*) unterscheidet sich von der Eiterung dadurch, daſs sie mit einer wirklichen Zerstörung der Theile und mit der Secretion einer dünnen, scharfen, übelriechenden und verschiedentlich gefärbten, eiterigen Flüssigkeit verbunden ist. Sie entsteht entweder unmittelbar aus der Entzündung oder aus einem vorausgegangenen Abscesse. Ihre Ursachen sind entweder örtliche Schädlichkeiten, z. B. unzweckmäſsige Behandlung des geöffneten Abscesses — oder allgemeine Krankheiten, wie Scropheln, Lustseuche, Scorbut u. s. w.

§. 17. Die *Verhärtung* (*Induratio*) entsteht, indem die, während der Entzündung in's Zellgewebe ergossenen Säfte (§. 4.) sich anhäufen, verdicken und die Wandungen der Zellen mit einander verbinden. In diese verbindende Masse setzen sich die Gefäſse fort und führen sie in einen organischen Zustand über. Von diesen Gefäſsen hängt die Er-

nährung der Geschwulst ab. Sind dieselben zahlreich oder bedeutend ausgedehnt, so wird das Volumen des Theiles vermehrt und fortdauernd coagulable Lymphe abgesetzt, oder es erzeugen sich fettartige, selbst knöcherne Massen. Verwachsen die Wände der Zellen fest mit einander, ohne daſs fernere Absetzung in der Geschwulst statt hat, so wird der verhärtete Theil manchmal kleiner, wie im gesunden Zustande. Die Härte des indurirten Theiles ist verschieden, nach der Menge der in's Zellgewebe ergossenen Lymphe, nach der Structur des Theiles, nach dem Verlaufe der vorausgegangenen Entzündung und der Dauer der Induration. Gewöhnlich ist die Haut auf der Geschwulst nicht verändert; doch können ihre Gefäſse varicös, oder sie selbst kann mit der Geschwulst innig verwachsen seyn. — Auf dieselbe Weise bilden sich, als Folge von Entzündung, verschiedene Entartungen, Vergröſserung der Theile durch abnorme Ernährung, sarkomatose, steatomatose Degenerationen u. s. w.

§. 18. In dem verhärteten Theile, wenn keine besondere Reizung Statt hat, ist die Empfindlichkeit vermindert; der Kreislauf scheint nur unvollkommen vor sich zu gehen, daher die Wärmeentwickelung geringer, was oft dem Kranken selbst fühlbar ist. — Manchmal werden gar keine Beschwerden durch die Verhärtung veranlaſst; sie kann aber in Entzündung, Ulceration und Krebs übergehen *).

In allen Theilen kann die Entzündung in Verhärtung übergehen; besonders aber bei lange andauernden, schleichenden Entzündungen; in Organen, die einen geringen Grad von Vitalität besitzen; in Drüsen und solchen Organen, wo zahlreiche Gefäſsverzweigungen von dichtem Zellgewebe umhüllt sind; bei Personen von atrabiliarischer Constitution, die vielen Kummer ertragen haben, an Scropheln oder andern Krankheiten leiden, die in einer abnormen Mischung der Säfte ihren Grund haben.

*) K. Wenzel, über die Induration und das Geschwür in indurirten Theilen. Mainz 1815. 8.

§. 19. Der *Brand* ist der Uebergang der Entzündung in partiellen Tod, und der brandige Theil wird den allgemeinen, chemischen Gesetzen unterworfen. — Man bezeichnet gewöhnlich mit dem Namen Brand zweierlei Zustände, nämlich den *heiſsen Brand* (*Gangraena*), wo die Lebenskräfte noch nicht völlig erloschen sind, und wo sie noch zu ihrer normalen Action zurückgeführt werden können (hier besteht nur ein besonderer Grad der Entzündung); und den *kalten Brand* (*Sphacelus*), wo der Theil wirklich abgestorben ist.

§. 20. Das Wesen des Brandes ist Erlöschen der Gefäfs- und Nerventhätigkeit, wodurch partieller Tod herbeigeführt wird. Zu befürchten ist dieser Uebergang bei ungewöhnlich heftigen und sich schnell entwickelnden Entzündungen, mit bedeutenden allgemeinen Zufällen, bei jungen, kräftigen Subjecten, und nach Einwirkung heftiger Gewaltthätigkeiten; bei Personen mit den allgemeinen Erscheinungen der Schwäche, wenn die Röthe der entzündeten Stelle bläulich, schmutzig-gelblich, der Schmerz gering, und typhöses Fieber zugegen ist. — Steigt der Schmerz schnell zu einem bedeutenden Grade, ist die Entzündungsgeschwulst hart, trocken und sehr gespannt, die Hitze unerträglich, die Haut dunkelroth, oft braunroth, das Fieber aufserordentlich heftig, und treten keine Erscheinungen ein, welche den Uebergang der Entzündung in Eiterung hoffen lassen; so offenbaren sich bald die Zeichen anfangender Erschöpfung. Der heftige Schmerz wird dumpf, drückend, spannend; es besteht zwar noch Circulation, aber der Abflufs wird immer träger, daher die Röthe tiefer, dunkler, und breitet sich weiter aus; die Wärme vermindert sich; die früher harte und gespannte Geschwulst wird weich, teigicht, ödematös, die Oberhaut erhebt sich in Blasen, die ein dunkles bräunliches Fluidum enthalten. In diesem Zustande hat der Theil noch nicht alles Gefühl und alle Wärme verloren; die Lebensthätigkeit kann daher auch wieder erwachen und Wiederherstellung bewirkt werden. — Der Puls wird klein, schnell, verliert alle Völle und Härte, der Kranke wird niedergeschlagen, unruhig, bekömmt einen matten Blick, kalte Schweifse, trockne, schmutzige Zunge, unlöschbaren Durst, manchmal brennend heifse Haut, das Gesicht fällt zusammen, der Urin wird trübe. — Tritt Erschöpfung der Lebensthätigkeit und völlig entwickelter Brand ein, so hört der Schmerz ganz auf, die Farbe des Theiles wird blau, aschgrau oder auch schwarz, der Knochen bekömmt ein glänzend weifses, schmutzig gelbliches oder auch schwarzes, fleckiges Aussehen. Durch die Zersetzung der noch von der Haut bedeckten Theile entsteht emphysematöse Geschwulst, der Theil ist völlig kalt, und die allgemeinen Erscheinungen der Erschöpfung sind im höheren Grade vorhanden, der Brand breitet sich entweder weiter aus und der Tod erfolgt durch Erschöpfung, — oder es entsteht an der Grenze des Brandigen eine lebhafte Röthe, Eiterung, und durch die Wirkung der einsaugenden Gefäfse eine immer tiefer werdende Rinne, wodurch das Brandige abgestofsen wird.

§. 21. Die Zersetzung des brandigen Theiles ist mit einer eigenthümlichen, von dem bei der Fäulniſs todter Körper sich einstellenden Geruche verschiedenen Ausdünstung verbunden, wovon der Grund in der höhern Temperatur zu liegen scheint, welcher der brandige Theil ausgesetzt ist. — Die Zersetzung des brandigen Theiles geschieht aber auf verschiedene Weise: 1) der brandige Theil schrumpft zusammen, die Oberhaut löst sich nicht ab, die fötiden Ausdünstungen sind geringe, die Schmerzen manchmal sehr heftig (*Trockner Brand*); 2) der brandige Theil vermehrt ansehnlich sein Volumen, die Oberhaupt hebt sich in Blasen auf, welche platzen und eine stinkende, jauchige Flüssigkeit in Menge entleeren (*Feuchter Brand*); 3) alle organische Gebilde, ohne Unterschied ihrer Structur, werden in eine glutinöse, graulich weiſse oder ulceröse Masse verwandelt (*Hospitalbrand*).

§. 22. Der Brand kann durch alle Schädlichkeiten hervorgebracht werden, welche einen zu heftigen Grad von Entzündung, Hemmung der Circulation, Schwäche, Unterdrückung der Nerventhätigkeit und dadurch Erlöschen des Lebens eines Theiles bewirken, z. B. zu reizende Behandlung einer Entzündung, Hemmung der Circulation durch Zusammenschnürung, zu festen Verband, anhaltenden Druck oder durch unnachgiebige Aponevrosen; heftige Einwirkung der Hitze und Kälte; bösartigen Charakter der Entzündung, wo bei anscheinender Milde der Zufälle oft Brand entsteht, deren Ursache meistens unbekannt ist, manchmal in schädlichen Stoffen im Unterleibe liegt; — ferner durch hohen Grad von Schwäche, Verderbniſs der Säfte, Scorbut u. s. w., bösartige, faulichte Fieber, hohes Alter, heftige Quetschungen und Erschütterungen, wobei der Theil mit stockenden Säften überfüllt wird; Unterbindung und Verknöcherung der Gefäſse (wo der Brand ohne Entzündung entstehen kann); gewisse Flüssigkeiten, welche aus ihrer Höhle extravasiren, wie der Urin, die Galle, die Fäcalmaterien; — schlechte, verdorbene Luft und contagiöse Einflüsse.

§. 23. Als besondere Art des Brandes, bedingt durch eine sehr gesunkene Lebensthätigkeit, muſs der, an den Füſsen alter Leute sich einstellende Brand (*Gangraena senilis*) betrachtet werden. Er entsteht vorzüglich bei solchen, die sehr unmäſsig und ausschweifend gelebt haben, daher häufiger bei Männern, als bei Weibern; doch hat man ihn auch schon bei jungen Leuten ohne vorausgegangenes Uebelseyn beobachtet. Oft gehen diesem Brande Gichtschmerzen

in den Fuſsgelenken vorher; manchmal scheint eine Verminderung des Urins Antheil daran zu haben — nicht selten eine Verknöcherung der Gefäſse.

Dieser Brand entsteht gewöhnlich mit einer kleinen, schwärzlichen Blatter an einer oder mehreren Zehen; die Epidermis löst sich ab und die unterliegende Haut hat eine tiefe, dunkle Röthe. Die Krankheit macht gewöhnlich nur langsame Fortschritte; sie ergreift nach und nach die ganze Zehe, mehrere nach einander; gemeiniglich schwillt der zunächst ergriffene Ort zuvor auf, und excoriirt; oft beschränkt sie sich, indem die Zehen mumienartig austrocknen und abfallen. Meistentheils schreitet der Brand über das Fuſsgelenk; die Schmerzen sind gewöhnlich heftig und es gesellt sich bald Fieber hinzu.

Von diesem Brande, welchem immer entzündliche Reaction vorausgeht und sein Fortschreiten begleitet, muſs der *schmerzlose Brand* unterschieden werden, welcher sich bei sehr bejahrten Personen an den Fuſszehen einstellt. Es geht gewöhnlich ein Gefühl von Lähmung, Schwere, Ameisenkriechen, Kälte, so daſs der Theil nicht erwärmt werden kann, und Verminderung des Gefühls voraus. Die Haut schrumpft zusammen, wird miſsfarbig, und vertrocknet mumienartig. Dieser Brand schreitet so weit fort, als die Thätigkeit des Nerven- und Gefäſssystems vermindert ist, die als seine eigentliche Ursache betrachtet werden muſs, und ihn auf eine Weise hervorbringt, wie wir das Zurückschreiten und Vertrocknen an anderen Theilen bei sehr alten Leuten wahrnehmen.

§. 24. Der Brand durch anhaltenden Druck oder das beständige Aufliegen eines Theiles (*Gangraena ex decubitu*) entsteht um so leichter, je schwächer der Kranke, je weniger reinlich und gleichmäſsig das Bett ist. An den Stellen, wo der Druck einwirkt, am häufigsten also an dem Kreuz- und Steiſsbeine, den groſsen Trochanteren, den Schulterblättern, den Ellenbogen, Fersen u. s. w., zeigt sich eine begrenzte Röthe, mit mehr oder weniger heftigem Schmerze, die Haut wird durch verschwärende Aufsaugung zerstört, es bildet sich ein Brandschorf, welcher durch in seinem Umfang eintretende Eiterung gelöst wird. — Dauert der Druck fort, ist die allgemeine Schwäche sehr groſs, z. B. in typhösen Fiebern, so breitet sich die Zerstörung sehr bedeutend aus, und in vielen Fällen wird dadurch der Tod beschleunigt oder wohl selbst veranlaſst.

§. 25. Einer besonderen Erwähnung verdient noch der Brand, welcher in gewissen Gegenden, in sehr feuchten und nassen Jahren, wenn der Roggen häufig mit dem sogenannten Mutterkorn verunreinigt ist, an den unteren Ex-

tremitäten mit einem lästigen Gefühle von Jucken, heftigem Brennen oder einem stechenden Schmerze, manchmal mit Röthe und Geschwulst entsteht, worauf die Theile kalt, unempfindlich und schwarz werden, und mumienartig zusammenschrumpfen. In seltenen Fällen hat man auch diese Krankheit an den oberen Extremitäten beobachtet. Im Verlaufe des Uebels entstehen häufig allgemeine Zufälle, Fieber, Delirium u. s. w. Oft begrenzt sich der Brand und stöfst sich ab, oft breitet er sich bis zum Hüftgelenke aus.

§. 26. Der Brand, als Folge eines contagiösen Einflusses, entsteht, indem der contagiöse Stoff entweder zuerst eine Entzündung hervorbringt, die sich in Brand endigt (*bösartige Pustel*); oder mit einer Wunde- oder Geschwürfläche in Berührung kömmt, wodurch die Zerstörung derselben bedingt ist (*Hospitalbrand*).

§. 27. Die *bösartige Pustel* (*Pustula maligna*) ist immer die Folge einer örtlichen Ansteckung. An der Stelle, wo die Berührung des contagiösen Stoffes Statt gehabt hat, zeigt sich in kurzer Zeit ein Prickeln und ein rother Punkt, welcher eine kaum fühlbare Erhabenheit über die Haut bildet. Die Oberhaut erhebt sich zu einem schwärzlichen Bläschen, das sich bald in einen Brandschorf umwandelt, welcher von einem weifslichen oder violetten Rande und einer ödematösen Geschwulst umgeben ist und sich schnell nach allen Richtungen vergröfsert. Gleich vom Anfange bemerkt man in der Pustel einen harten Kern, welcher sich nach innen und aufsen vermehrt, oder sich nur flach ausbreitet. — Trotz der bedeutenden Geschwulst klagt der Kranke nicht über Schmerz, mehr über Spannung. — Früher oder später gesellen sich Fieber, Schmerzen in der Magengegend, Ekel, Erbrechen, heftiges Irrereden, Ohnmachten u. s. w. hinzu. Der Puls wird klein, unregelmäfsig, und sich selbst überlassen, führt diese Krankheit meistens zum Tode, welcher in bösartigen Fällen oft sehr schnell erfolgt. Es ist selten, dafs sich die Brandschorfen abstofsen und die Heilung durch die blofsen Naturkräfte bewirkt wird, so wie, dafs im Verlauf dieses Uebels die angegebenen allgemeinen Zufälle nicht eintreten. — Wenn sich mehrere Pusteln zugleich, besonders am Halse oder im Gesichte, entwickeln, so ist die Krankheit gefährlicher. Die Geschwulst wird hier oft so bedeutend, dafs Erstickungszufälle und Anhäufungen des Bluts in dem Gehirn veranlafst werden. Bei Weibern macht sie schnellere Fortschritte, wie bei Männern. Im Anfange kann man dieser Krankheit gewöhnlich Einhalt thun, die

Gefahr wächst in ihrem weiteren Verlaufe. — Sie ist verschieden vom *Anthrax*.

Das Contagium entwickelt sich bei Thieren, die mit dem Milzbrand oder der Blutseuche behaftet sind. Sie können es während ihrer Lebzeit mittheilen — oder die Ansteckung geschieht beim Verarbeiten der Wolle, des Felles u. s. w. Daher zeigt sich die bösartige Pustel am häufigsten bei Metzgern, Gerbern, Wollschlägern, Hirten, und vorzüglich an den gewöhnlich entblöfsten Theilen des Körpers. — In feuchten Gegenden, in nassem Herbste, entsteht die Krankheit am häufigsten. Das Contagium kann lange Zeit seine Wirksamkeit behalten. Es ist nicht immer unmittelbare Berührung zur Ansteckung nothwendig. — Der Genufs des Fleisches solcher Thiere bringt manchmal keine, manchmal sehr gefährliche Zufälle hervor. — Diese Krankheit scheint sich nicht von einem Menschen auf den andern übertragen zu können, wenigstens fehlen hierüber ganz zuverläfsige Thatsachen; so wie es auch noch zweifelhaft ist, ob durch die Aufnahme dieses Contagiums in den Körper allgemeine Zufälle, ohne die bösartige Pustel auf der Haut, hervorgebracht werden können.

Auch durch Uebertragung des Rotzcontagiums von Pferden hat man ganz ähnliche Erscheinungen beobachtet.

Hufeland's Journ. Bd. LIV. St. 3. S. 57.

Rust's Magazin. Bd. XI. Heft 3. S. 480. — Bd. XIV. Heft 3. S. 487. — Bd. XVII. Heft. 1. S. 161.

§. 28. Der *Hospitalbrand* (*Gangraena nosocomialis*) besteht in einer eigenthümlichen Zersetzung der organischen Theile, die sich unter einer mehrfachen Form äufsert. Eine Wunde oder geschwürige Stelle fängt an zu schmerzen, die Ränder entzünden sich, die Eiterung wird geringer und von seröser Beschaffenheit. Einige Tage nachher zeigt sich an einzelnen Puncten oder im ganzen Umfange der Wunde eine weifsliche, dünne, halb durchsichtige, mit der Oberfläche der Wunde ziemlich fest zusammenhängende Membran, die an Dichtigkeit und Ausdehnung zunimmt, und der ganzen Wunde ein graulich-weifses Ansehen gibt. Man kann diese Masse nicht von der Wunde abstreifen; versucht man es, so verrückt man nur einen Theil derselben, welcher mit der Wunde fest zusammenhängt. — Die Wunde vergröfsert sich nach allen Richtungen; die Ränder werden immer schmerzhafter, ödematös, und das Oedem breitet sich weit aus. — Manchmal beginnt der Hospitalbrand ebenfalls mit Schmerzhaftigkeit der eiternden Fläche; man bemerkt aber auf derselben mehr oder weniger tiefe Aushöhlungen, deren Ränder dunkelroth und mit gelblich-weifsem, consistenten Eiter bedeckt sind. Diese ulcerösen Stellen vergröfsern

sich, fliefsen zusammen; es wird eine blutige, jauchige Flüssigkeit secernirt, und die Geschwürfläche vergröfsert sich ebenfalls nach allen Richtungen. — Gewöhnlich erstrecken sich Streifen entzündeter Lymphgefäfse zu den benachbarten Drüsen. Die Zerstörung beschränkt sich oft nur auf das Zellgewebe, in bedeutenden Fällen werden aber die Muskeln und alle Theile ohne Unterschied zerstört. Es entstehen oft Blutungen aus den zerstörten Gefäfsen. Die Knochen widerstehen zuweilen lange, werden endlich doch auch zerstört.

Mit diesen örtlichen Erscheinungen verbinden sich immer bald Appetitlosigkeit, Schmerzen in der Magengegend, Neigung zum Erbrechen, Verstopfung, Schlaflosigkeit, schneller, eher schwacher, als voller Puls, heifse Haut, grofse Angst und Unruhe. Im höhern Grade der Krankheit treten alle Symptome eines Nervenfiebers ein. — Diese allgemeinen Erscheinungen gehen oft den örtlichen voraus. — Die Heftigkeit und der Verlauf dieser Krankheit sind eben sowohl als die Dauer derselben bei verschiedenen Subjecten verschieden. Dauert das Uebel lange, oder kehrt es öfters wieder, so stellt sich zulezt hektisches Fieber und erschöpfender Durchfall ein.

In einigen Fällen soll der Hospitalbrand in Gestalt einer kleinen, entzündeten Blüte oder eines Bläschens entstehen, ohne dafs man irgend eine vorherige Verletzung des Theiles wahrnehmen kann *). Von der scorbutischen Complication der Geschwüre und Wunden ist der Hospitalbrand völlig verschieden.

*). Thomson a. a. O. Bd. II. S. 168.

§. 29. Das Characteristische des Hospitalbrands ist die schnelle Ausdehnung und Zersetzung der Gebilde, ohne eigentliches Residuum; wenn man nicht die graulich-weifse Masse in einzelnen Fällen als dasselbe betrachten will. — Der Hospitalbrand ist eine, zwischen Ulceration und Absterben stehende Vergröfserung der Wund- oder Geschwürfläche.

§. 30. Die Ursache des Hospitalbrandes ist die Einwirkung eines eigenthümlichen Ansteckungsstoffes entweder auf Wunden und geschwürige Stellen oder auf den ganzen Körper. — Das Contagium entwickelt sich gewöhnlich in Hospitälern, wo die Luft verdorben, viele Kranken zusamsammengehäuft, und die Verbandstücke nicht gehörig rein sind; überhaupt an ungesunden Orten, in den Kerkern u. s. w. Wir wissen nicht, wie lange der Ansteckungsstoff seine Wirksamkeit behalten kann. — Wahrscheinlich haben Luftconstitution, Witterung und Klima Einflufs auf die Ent-

wickelung und den Charakter des Hospitalbrandes. — Die Empfänglichkeit für den Ansteckungsstoff wird durch seine einmalige Einwirkung nicht abgestumpft, scheint im Gegentheile vermehrt zu werden. Der Contact des ansteckenden Stoffes mit der Wunde ist entweder die Folge von Mangel an Aufmerksamkeit beim Verbande, wenn sie zu lange der verdorbenen, mit contagiösen Stoffen geschwängerten Luft ausgesetzt, oder mit Verbandstücken bedeckt wird, in denen der Ansteckungsstoff haftet. Die Ansteckung kann bei einem jeden Subjecte und bei einer jeden Gattung von Wunden und Geschwüren Statt haben; doch werden specifische Geschwüre selten dadurch verändert; so wie im Gegentheile gallichte Constitution, Gemüthsaffecte, grofse Schwäche, Nervenfieber die Ansteckung zu begünstigen scheinen. — Der Character der Krankheit selbst kann durch die Constitution des Kranken und die Beschaffenheit der Witterung verändert werden; er kann selbst entzündlich seyn, wo sodann die Wunde mit einem rothen Ringe umgeben, der Schmerz heftig und klopfend, der Puls schnell und gespannt ist, und die sich einstellenden Blutungen erleichternd sind. — Der Hospitalbrand ist immer eine sehr gefährliche Complication der Wunden und Geschwüre. Zufällige Umstände können die Gefahr noch vermehren, z. B. wenn es unmöglich ist, die davon befallenen Kranken in eine bessere Luft und Pflege zu verzetzen u. s. w. Sich selbst überlassen, ist der Hospitalbrand gewöhnlich tödtlich; selten kann die Kunst helfen, wenn er zu einem bedeutenden Grade sich entwickelt hat.

§. 31 Nach den, im Allgemeinen angegebenen Erscheinungen und Ausgängen der Entzündung, kommen wir nun zu den Verschiedenheiten, welche die Entzündung darbieten kann.

Das Wesen der Entzündung besteht zwar immer in abnorm erhöhtem Lebensprocesse; vielfältige Umstände können aber die Erscheinungen und den Verlauf der Entzündung ändern, und diese Modificationen sind nur als Trübungen der reinen Entzündung zu betrachten; um so mehr, je weniger sie dem Begriffe des erhöhten Lebensprocesses entsprechen. — Die Entzündung kann verschieden seyn, 1) *nach ihren Erscheinungen und ihrem Verlaufe*; 2) *nach ihrer Ursache*; 3) *nach der Structur des ergriffenen Theiles.*

§. 32. Wenn die Entzündung mit einer gewissen Intensität ihrer Erscheinungen auftritt, und schnell verläuft, so heifst sie *acut*; *chronisch* im Gegentheile, wenn die Intensität ihrer Erscheinungen gering und ihre Dauer hartnäckig

ist, welcher Zustand entweder primitiv, oder, durch Verhältnisse im Organismus bedingt, consecutiv, auftritt. — In Hinsicht ihres Charakters theilt man die Entzündung ferner in die *reine*, *erethische*, *torpide*, *bösartige und verborgene*. — Bei der *reinen Entzündung* sind alle Erscheinungen der Entzündung in übereinstimmendem Grade vorhanden; sie macht einen schnellen, aber meistens glücklichen Verlauf; sie ist beinahe ausschliefslich kräftigen Subjecten eigen, die einer guten Gesundheit geniefsen; ihr Ausgang ist, wenn nicht Zertheilung, gewöhnlich die Eiterung. — Der *erethische* und *torpide* Character der Entzündung sind nur Modifikationen nach der *Constitution des Kranken* und *dem Stadium der Entzündung*. Bei der *erethischen* Entzündung haben die Erscheinungen nicht denselben Grad von Heftigkeit, wie bei der reinen Entzündung; die Empfindlichkeit ist aber vorzüglich bedeutend gesteigert. Sie zeigt sich daher auch besonders bei Subjecten von sensibler Constitution. Die *torpide* Entzündung hat einen äufserst langsamen Verlauf, und ihre Symptome scheinen mehr durch ein örtliches Hindernifs der Circulation im Capillargefäfssystem, als durch einen erhöhten Lebensprocefs bedingt zu seyn, es fehlen alle Zeichen einer activen Congestion, der entzündete Theil ist nicht lebhaft geröthet, sondern dunkel, bräunlich. Sie entsteht vorzüglich bei schlaffen, geschwächten, kachektischen Subjecten; auch eine reine Entzündung kann bei unrichtiger Behandlung einen torpiden Charakter annehmen. — Die bösartige Entzündung (*Inflammatio maligna, gangraenosa*) ist oft mit gar keinem oder einem stumpfen, drückenden Schmerze und dunkler Röthe verbunden; ihre Ursachen sind oft offenbar, wie die Einwirkung deleterer oder contagiöser Stoffe, oft unbekannt; sie entsteht bei Nerven- und Faulfiebern, und geht gewöhnlich in Brand über. — *Verborgene* Entzündungen (*Inflammat. occultae, clandestinae*) nennt man solche, welche sich durch ihre Erscheinungen wenig oder gar nicht offenbaren.

§. 33. Nach den verschiedenen Ursachen unterscheidet man *idiopathische*, *symptomatische*, *specifische* und *sympathische* Entzündungen. — Die *idiopathischen* Entzündungen sind die Folgen äufserer Schädlichkeiten: sie bestehen als örtliches Uebel, und ihre Heftigkeit richtet sich nach dem Grade der Einwirkung der Schädlichkeit und der Constitution des Subjectes. — Die *symptomatischen* Entzündungen sind bedingt, wenigstens die bestimmte Form, unter welcher sie auftreten, von innern Krankheitsursachen, und die Entzündung selbst ist nur als Reflex der allgemeinen Krank-

heit anzusehen. Ist diese specifischer Natur, z. B. Syphilis u. s. w., so wird die Entzündung eine *specifische* genannt. — Die *sympathischen* Entzündungen sind die Folge des consensuellen Wechselverhältnisses, in dem einzelne Theile unter einander stehen, und eben dadurch ihre krankhaften Affectionen einander mittheilen. — In genauer Beziehung zur sympathischen Entzündung steht die *metastatische*, welche durch Uebertragung von einem Organe auf das andere bedingt ist.

Die symptomatischen Entzündungen sind entweder ursprünglich Erscheinungen der allgemeinen Krankheit, oder einer ursprünglich idiopathischen Entzündung wird durch die allgemeine Krankheit ein bestimmter Charakter aufgedrückt.

§. 34. Die Entzündung mag entstehen wo sie will, so ist ihr eigentlicher Sitz immer das *Capillargefäſssystem*. Ihre Erscheinungen werden aber verändert, nach der verschiedenen Beschaffenheit des ergriffenen Theiles.

Eine nicht heftige Entzündung der *Haut* endigt sich gewöhnlich in Zertheilung mit Abschilferung der Oberhaut, nicht selten auch in wässerige Anschwellung. — Bei einer heftigeren Entzündung schwitzt unter der Oberhaut eine Flüssigkeit aus, wodurch sich Blasen und Pusteln bilden. — Dauert die Entzündung lange, ohne heftig zu seyn, so wird die Oberhaut zerstört; die aus dem bloſsgelegten Gefäſsnetze ausschwitzende Flüssigkeit verdickt sich zu Krusten. — Erstreckt sich die Entzündung auf das unterliegende Zellgewebe, so ist sie gewöhnlich heftig und geht in Eiterung über.

Die Entzündung des *Zellgewebes* ist gewöhnlich mit einer starken, nicht genau begrenzten Röthe, mit fester, elastischer Geschwulst, heftiger Spannung und klopfendem Schmerze verbunden, nur im geringeren Grade zertheilt sie sich, ihr gewöhnlicher Ausgang ist die Eiterung, nicht selten brandige Zerstörung des Zellgewebes.

Die Entzündung der *Drüsen* zeigt meistens nicht sehr heftigen, mehr dumpfen Schmerz, nicht starke Hitze, bedeutend feste, umschriebene Geschwulst, die sich auch auf die Umgebungen ausbreitet. Die Ausgänge stimmen mit der Entzündung des Zellgewebes überein, nur daſs die Drüsenentzündung häufig einen chronischen Charakter zeigt und dann leicht in Verhärtung übergeht.

Bei der Entzündung der *Schleimhäute* wird die Secretion derselben im Anfange unterdrückt, indem vermehrte Wärme und Empfindlichkeit, drückender Schmerz und starke Röthe sich einstellen; bald beginnt die Secretion einer dünnen,

ziemlich scharfen Flüssigkeit, deren Consistenz sich vermehrt, rahmartig, von ganz milder Beschaffenheit wird. Kein Gebilde erwirbt so leicht eine krankhafte Neigung zu Entzündungen, wie die Schleimhäute. Wenn sie langwierigen Entzündungen unterworfen sind, so lockert sich ihr schwammiges Zellgewebe auf, schwillt an und verdickt sich, oft wird die Vegetation in ihnen so umgeändert, dafs sich aus denselben neue Gebilde, polypöse Excresenzen, entwickeln. Bei heftiger Entzündung oder lange andauerndem Schleimflusse entsteht oft Ulceration und Zerstörung der unterliegenden Theile. Selten verwachsen entzündete Schleimhäute.

Die *serösen Häute* haben eine grofse Neigung, sich zu entzünden; die Entzündung ist sehr schmerzhaft, entwickelt sich gewöhnlich rasch, breitet sich schnell aus und geht leicht in Zertheilung, Verwachsung, Durchschwitzen und Brand, selten in Ulceration über. Die serösen Häute verdicken sich oft, und zwar durch das auf ihrer äufsern Oberfläche liegende Zellgewebe, oder durch plastische Membranen, oder auch in ihrer eigenen Substanz. — Die chronische Entzündung der serösen Häute tritt meistens unter der Form hydropischer Affection auf.

Bei der Entzündung der *fibrösen Gebilde* ist der Schmerz oft sehr heftig, oft veränderlich, tief sitzend, weniger durch Druck, als durch Bewegungen des Theiles sich vermehrend, die Wärme bedeutend vermehrt, die Geschwulst, nach Verschiedenheit der nahgelegenen Theile, bald härter, bald weicher, die Röthe gering, oft gar nicht bemerkbar, oft aber weit ausgebreitet. Ihre Ausgänge sind Zertheilung, Versezzung, typhöse Congretionen, Brand und Eiterung, welche nur in dem Zellgewebe haftet, das die Fibern miteinander verbindet, wodurch schichtenweise Abblätterung derselben bewirkt wird. —

Die Entzündung der Häute der *Arterien* ist entweder allgemein verbreitet, mit heftigem Klopfen des Herzens und der Arterien und heftigem Fieber verbunden, oder auf eine Stelle beschränkt, wo die Erscheinungen gewöhnlich dunkel sind. Die acute, partielle Entzündung der Arterien geht gewöhnlich in Verwachsung, die chronische, meistens von dyskrasischen Krankheiten bedingt, in Verdickung, Auflokkerung, Ulceration, Absetzung kalkartiger Masse über, wodurch häufig die Entstehung der Anevrysmen begründet wird.

Die Entzündung der *Venen*, wenn sie partiell ist, äufsert sich nur durch die Erscheinungen der Entzündung im Allgemeinen; breitet sie sich aber weiter und zu den gröfseren Venenstämmen aus, so treten heftige Zufälle, äufsert schnel-

ler Puls, Abgeschlagenheit, Unruhe, Delirium u. s. w. ein. Die Ursachen der Venenentzündung sind meistens äufsere Verletzungen. Ihre Ausgänge sind: 1) Verdickung der Venenhäute; 2) Stagnationen und Blutpfröpfe; 3) Ausschwizzen plastischer Lymphe und Obliteration; 4) Bildung einer pulsirenden Geschwulst; 5) Vereiterung, Verschwärung der Venenwände mit Bersten verbunden, und 6) Verknöcherung.

In den *Saugadern* entsteht die Entzündung entweder durch äufsere Schädlichkeiten u. s. w., oder durch irgend einen Krankheitsstoff, welcher von denselben aufgenommen wird; — sie zeigt sich durch schmerzhafte, rothe Anschwellung der Saugadern bis zu den nächsten Drüsen. Ihr gewöhnlicher Ausgang ist Zertheilung.

Die Entzündung der *Nerven* oder vielmehr ihrer Scheiden, ist keine seltene Erscheinung. Da die Nerven wenig Ernährungsgefäfse haben, so müssen auch die eigentlichen Erscheinungen der Entzündung, wie Hitze, Röthe und Geschwulst, nur in geringerem Grade zugegen seyn. Sie beginnt mit einem Gefühle von Ameisenkriechen, Torpor, öfters mit heftigem, stechenden Schmerze, welcher sich paroxismenweise, wie electrische Entladungen, nach den Verzweigungen der Nerven verbreitet; es treten Fieberbewegungen, Krämpfe, Convulsionen hinzu. — Die Entzündung kann einen *chronischen* oder *acuten* Verlauf haben. Das Erste sehen wir bei der *Ischias nervosa*, vielen Nevralgien; das Andere bei dem Tetanus, der Hundswuth u. s. w. — Bei der Untersuchung findet man vorzüglich die Nervenscheiden afficirt, geröthet, angeschwollen; das Nervenmark ist manchmal aufgelöst, wie sphacelös; oft bilden sich Exsudationen in den Nervenscheiden, oft Entartungen der Nerven.

In den *Knochen* entwickelt sich die Entzündung meistens langsam; die Schmerzen sind tief, bohrend, fressend, vermehren sich des Nachts, die Geschwulst ist gering und farblos. Manchmal ist sie mit heftigem Schmerze, bedeutender Geschwulst und Fieberbewegungen verbunden. Selten wird sie zertheilt; meistens geht sie in Eiterung, Ulceration (*Caries*), in Anschwellung, Verhärtung, verschiedene Entartungen und Wucherungen des Knochengewebes (*Osteosarcom*, *Osteosteatom*, *Exostosis*), oder in Brand (*Nekrosis*) über.

§. 35. Die *Prognose* der Entzündung ist sehr verschieden. Sie richtet sich vorzüglich nach der Heftigkeit und dem Charakter derselben, nach ihrer Ursache, nach der Constitution des Subjectes und nach dem Theile, in welchem sie ihren Sitz hat.

§. 36. Die *Behandlung* der Entzündung hat im Allgemeinen den Zweck, die Zertheilung derselben zu bewirken; ausgenommen bei gewissen kritischen Entzündungen, bei Wunden mit heftigen Quetschungen, bei Blutschwären.

Die erste Indication besteht in der Entfernung der Gelegenheitsursache, wenn sie noch fortwirkt. — Ist die Entzündung noch nicht bedeutend, so reicht dieses oft allein hin. Kann die Ursache nicht entfernt werden, oder hat die Entzündung schon eine bedeutende Höhe erreicht: so umfaſst der Heilplan alle Mittel, die wir unter der antiphlogistischen Heilmethode verstehen. Bei Entzündungen, die mit bedeutendem Fieber verbunden sind, müssen Aderlässe, der Salpeter und andere antiphlogistische Mittel, nebst einer kühlenden Diät und ruhigem Verhalten angewandt werden. — Sind die entzündlichen Erscheinungen dadurch gemindert, so dient besonders das versüſste Quecksilber, um die Resorption der ins Zellgewebe ergossenen Lymphe zu befördern und ihre Gerinnung zu hindern. — Hat die Entzündung einen erethischen Charakter, ist sie mit einer besonders erhöhten Sensibilität verbunden (§. 32), so sucht man diese, nach vorausgeschickter antiphlogistischen Behandlung, durch Opium, in Verbindung mit passenden, antiphlogistischen Mitteln, dem Merkur, oder durch Hyoscyamus und Blausäure, Aqua Laurocerasi u. s. w. zu mindern. — Sind gastrische Unreinigkeiten zugegegen, so müssen diese durch Brech- und Abführungsmittel entfernt werden. — Bei bösartigen Entzündungen richtet sich die Behandlung vorzüglich nach der Beschaffenheit des damit verbundenen Fiebers; die antiphlogistische Behandlung ist dabei nur mit Vorsicht anzuwenden. — Hat die Entzündung einen specifischen Charakter, steht sie mit einem dyskrasischen Leiden in Verbindung, so muſs, nach dem Grade der entzündlichen Reaction, zuerst antiphlogistisch und dann gegen die Dyskrasie gewirkt werden, doch erheischt hier gewöhnlich die antiphlogistische Behandlung groſse Einschränkung.

§. 37. So verschieden die *allgemeine* Behandlung der Entzündung ist, eben so verschieden ist die *örtliche*. — Die örtlichen Mittel sind: *Blutentziehung*, *Kälte*, *feuchte oder trockene Wärme*, *Salben und Pflaster*, *zusammenziehende Mittel*, *anodyne und Ableitungsmittel*.

§. 38. Die *örtlichen Blutentziehungen* sind um so mehr angezeigt, je reiner und heftiger die Entzündung, je stärker die Röthe und die Geschwulst ist. Jede örtliche Blutentziehung ist mit einem gewissen Reize verbunden, welcher gerade wieder einen vermehrten Zufluſs des Blutes bewirken

kann. Wo allgemeine Plethora zugegen ist, geschieht dieses um so gewisser. Es ist daher in den meisten Fällen nothwendig, der örtlichen Blutentleerung eine allgemeine vorauszuschicken. Die örtliche Blutentleerung bewirkt man durch *Blutigel*, *Scarificationen* und *blutige Schröpfköpfe*. — Die Blutigel werden am häufigsten angewandt, die Scarificationen nur auf die Fälle beschränkt, wo die Application der Blutigel nicht wohl thunlich ist, z. B. im Munde, an der Zunge, am Halse, an der Conjunktiva. Die blutigen Schröpfköpfe passen besonders bei mehr schleichender und tiefsitzender Entzündung, indem sie, außer der Blutentziehung, zugleich kräftig ableitend auf die Oberfläche wirken.

§. 39. Die Anwendung der *Kälte* durch Ueberschlagen von Tüchern, die in kaltes Wasser, in Wasser und Essig, in Wasser, erkältet durch Auflösung verschiedener Salze, in Auflösung des essigsauren Bleies oder schwefelsauren Zinkes getaucht sind; — durch Auflegen von Eis und Schnee — ist nur angezeigt bei idiopatischen Entzündungen, im Anfange, wenn sich noch keine bedeutende Geschwulst eingestellt hat. Diese Mittel müssen immer in demselben Kältegrade erhalten werden. — Sie sind auch besonders wirksam in Entzündungen, die durch heftige Quetschungen, Zerreissungen u. s. w. bewirkt werden, wo Schwäche der Gefäſse zugegen ist, und ihre Wirkung kann dann durch den Zusatz geistiger Mittel, z. B. des Branntweins, THEDEN's Schuſswasser u. s. w., noch erhöht werden.

§. 40. Die *feucht-warmen* Mittel wendet man als Fomentationen oder als Cataplasmen an, die aus schleimigen oder mehligen Substanzen, aus Leinsamen, Semmelkrummen, Hafermehl, Kleien, Altheeblättern, den *Speciebus emollientibus* u. s. w., mit Wasser oder Milch gekocht und bereitet sind, in Leinwand eingeschlagen und in solchem Umfange aufgelegt werden, daſs sie zugleich die ganze Umgegend des entzündeten Theiles bedecken. Die Cataplasmen haben vor den Fomentationen den Vorzug, daſs sie die Wärme länger behalten und seltener erneuert werden müssen. Fomentationen wendet man daher nur in Fällen an, wo der Theil so empfindlich ist, daſs er den Druck der Cataplasmen nicht erträgt; sie müssen ebenfalls die Umgegend des entzündeten Theiles bedecken und mit einem trockenen Tuche oder Flanell bedeckt werden, damit sie die Wärme länger behalten. Diese Mittel passen vorzüglich bei groſser Geschwulst und schmerzhafter Spannung, indem sie durch ihre erschlaffende Eigenschaft die zu groſse Resistenz des Zellgewebes mindern. Wenn die Spannung geringer wird, so kann man die

Cataplasmen mit Bleiwasser befeuchten. — Manche Entzündungen, wie gichtische und rothlaufartige, vertragen die Anwendung feuchter Mittel in der Regel nicht, sondern nur *trockene Wärme*. — Wo die Schmerzen sehr heftig sind, soll man den Cataplasmen narkotische Mittel, wie das Kraut des Hyoscyamus, der Belladonna u. s. w. zusetzen. Mit dem Gebrauche dieser feuchtwarmen Mittel verbindet man gewöhnlich auch Einreibungen erweichender Salben, vorzüglich der grauen Quecksilbersalbe, um durch die Steigerung der Resorption die Zertheilung zu befördern.

§. 41. Bei der *torpiden* Entzündung, mag sie diesen Charakter vom Anfange oder erst während ihres Verlaufes zeigen, wo mehr passive Expansion, Ueberfüllung der Gefäfse und geringe Reaktion zugegen ist, mufs häufig vorerst die Ueberfüllung der Gefäfse durch örtliche Blutentziehungen entfernt und dann durch erregende Mittel die Lebensthätigkeit erhoben werden, — durch momentanen Gebrauch der Kälte, durch Ueberschläge von wässerigen oder weinigen Aufgüssen aromatischer Kräuter, durch warme Ueberschläge von Blei- oder Theden's Schufswasser, durch Einreibungen flüchtiger Salben, der Mercurialsalbe mit Kampher, durch Auflegen von reizenden Pflastern, des Ammoniakpflasters, welche man besonders Nachts anwendet, weil die Ueberschläge sehr leicht erkalten. — Mit dieser örtlichen Behandlung mufs, nach Mafsgabe der Umstände, eine entsprechende, allgemeine verbunden werden.

Die örtliche und allgemeine Anwendung belebender und reizender Mittel in manchen Fällen der Entzündung widerspricht dem oben aufgestellten Begriffe derselben nicht und darf nicht zur Annahme der sogenannten *asthenischen* Entzündungen verleiten. — Entzündungen, durch Schwäche bedingt, gibt es nicht, wohl aber können mit der Entzündung Krankheitszustände bestehen, oder von der durch die Entzündung veranlafsten Consumption der Lebensthätigkeit herbeigeführt werden, durch deren Entfernung auch allein eine Heilung der Entzündung möglich ist.

§. 42. Die *ableitenden Mittel* gründen sich auf das Gesetz der Wechselwirkung in unserem Organismus: indem durch eine heftigere Reizung eine bestehende vermindert oder entfernt werden kann. — Hierher gehören die *Blasenpflaster*, *Haarseile*, *Fontanellen* und *Einreibungen reizender Salben*. Im Allgemeinen dürfen sie nur angewandt werden, wenn die Heftigkeit der Entzündung durch die vorausgegangene Behandlung gemäfsigt ist; sie sind besonders wirksam bei chronischen Entzündungen.

In wie ferne diese allgemeine Behandlungsweise der Entzündung nach der Verschiedenheit des ergriffenen Gebildes

verändert werden mufs, wird in der Folge noch an mehreren Orten angegeben werden.

§. 43. Hat die Entzündung Neigung zum Zurücktreten, so mufs Alles von der entzündeten Stelle entfernt gehalten werden, was die gehörige Entwickelung der Entzündung stören und so ihr Zurücktreten begünstigen kann. Man bedecke die entzündete Stelle mit erwärmtem Flanell, schütze sie vor dem Zutritt der Luft und gebe innerlich auf die Haut wirkende Mittel. — Ist die Entzündung schon von der äufsern Oberfläche verschwunden, so sucht man sie durch Senfteige, Vesicantien und Cauterien wieder hervorzurufen; allgemein verfährt man nach der Heftigkeit und dem Charakter der Entzündung.

§. 44. Wenn die Entzündung in *Durchschwitzung* übergegangen ist, so müssen, wenn noch entzündliche Zufälle zugegen sind, antiphlogistische Mittelsalze, vorzüglich der *Cremor tartari*; wenn aber Schwäche und Unthätigkeit der Saugadern damit verbunden ist, erregende und harntreibende Mittel, wie das *Quecksilber*, die *Squilla*, *Digitalis*, *Senega* u. s. w. angewandt werden. — Ist die Ansammlung so bedeutend, dafs sie die Functionen wichtiger Eingeweide stört, oder durch die angegebene Behandlungsweise nicht entfernt werden kann, so mufs die Flüssigkeit durch die Eröffnung der Höhle, in welcher dieselbe angesammelt ist, ausgeleert werden.

§. 45. Wenn die (§. 10) angegebenen Erscheinungen den Uebergang der Entzündung in Eiterung anzeigen, so mufs man die Natur in diesem Prozesse unterstützen. Bei kräftigen Subjecten und einem gewissen Grade der Entzündung kömmt die Eiterung gewöhnlich am schnellsten zu Stande, und es ist hinreichend, bei einer weniger strengen, allgemeinen Behandlung, warme, erweichende Bähungen und Cataplasmen anzuwenden. Sind heftige Schmerzen vorhanden, so dienen narkotische Ueberschläge, und bei bedeutender Härte und Entzündung selbst Blutausleerungen. Geht aber wegen Schlaffheit der Constitution und bei torpidem Charakter der Entzündung die Eiterbildung langsam von statten, so befördert man dieselbe gewöhnlich durch reizende Mittel; man mischt geröstete Zwiebel, Sauerteig unter die Cataplasmen, legt diese wärmer auf, bedeckt die kranke Stelle mit Roggenmehl und Honig, mit dem *Emplastrum de cicuta cum ammoniaco*, — *de Galbano*, — *diachylum compositum u. s. w.*; — doch können alle diese Mittel bei einem gehörigen und unausgesetzten Gebrauche feuchtwarmer Ueberschläge und Cataplasmen entbehrt werden.

§. 46. Wenn bei dieser Behandlung der Abscefs seine *Reife* erlangt, d. h., wenn in seinem Umkreise keine entzündete Härte mehr zu fühlen ist, so entleert sich derselbe entweder von selbst, oder er mufs geöffnet werden. — Nur bei kleinen Abscessen, die nahe unter der Haut liegen, und bei solchen in drüsigen Gebilden darf man die Eröffnung der Natur überlassen. — Die frühzeitige Eröffnung des Abscesses wird aber nicht selten, und zwar durch folgende Umstände gefordert: 1) wenn in empfindlichen Theilen durch die Ansammlung des Eiters heftige Schmerzen entstehen, und das Gewebe des Theiles dabei sehr fest und unnachgiebig ist; 2) wenn sich der Eiter unter Muskeln und dichten Aponevrosen ansammelt, wo Senkungen desselben zu befürchten sind; 3) bei Abscessen in der Nähe eines wichtigen Organes, welches mit lockerem Zellgewebe umgeben ist, z. B. Abscesse in der Nähe des Mastdarmes, am Halse, wo der Eiter bis zum Schlüsselbeine sich ausbreiten kann; 4) bei Abscessen an den Gelenken oder in der Nähe anderer Höhlen, wo, wenn auch nicht so leicht, das Durchbrechen in diese Höhlen, doch durch den Druck des Eiters wichtige Zufälle zu befürchten sind; 5) wenn die Eiterung nahe an einem Knochen oder an einer Flechse besteht; 6) wenn durch lange Dauer der Entzündung das Zellgewebe unter der Haut in grofsem Umfange zerstört ist; 7) bei kritischen Abscessen.

Abscesse in der Nähe wichtiger Theile öffnet man gerne etwas spät, weil bei einer stärkeren Ansammlung des Eiters die Erhebung der Haut gegen die Verletzung tiefer liegender Theile sichert.

§. 47. Die *Eröffnung des Abscesses* (*Oncotomia*) macht man entweder mit einem *schneidenden Werkzeuge*, — mit dem *Aetzmittel*, — oder mit dem *Haarseile*. — Man wählt zur Eröffnung die Stelle, wo die Fluctuation am deutlichsten und die Haut am dünnsten ist; nur wenn die Haut überall gleich dünn ist, ziehe man die niedrigste Stelle vor. — Die Gröfse der Oeffnung richtet sich nach dem Umfange des Abscesses, und sey immer so beschaffen, dafs der Eiter ungehindert abfliefsen kann. Gewöhnlich reicht eine Oeffnung von 5 bis 8 Linien hin; eine Oeffnung von anderthalb Zoll kann als die gröfste bei Abscessen von grofsem Umfange gelten.

§. 48. Mit dem *schneidenden Werkzeuge* verfährt man auf folgende Weise: Man fafst die Klinge der *Lancette* zwischen dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, so weit von ihrer Spitze entfernt, als zum Eindringen der-

selben bis zur Eiterhöhle nothwendig ist, spannt mit den Fingern der linken Hand die den Abscefs bedeckende Haut und sticht die Lancette senkrecht oder schief ein, bis an ihrer Fläche hervorquillender Eiter zeigt, dafs sie in die Abscefshöhle gedrungen ist; und indem man beim Herausziehen der Lancette ihre Spitze erhebt, erweitert man die Oeffnung zur angemessenen Gröfse.

Liegt der Abscefs tief, sind die denselben bedeckenden Theile dick, so öffnet man ihn mit dem *Bistouri*, welches man, wie eine Schreibfeder gehalten, in den Abscefs nach der Richtung der Muskelfasern einsticht und beim Herausziehen derselben die Oeffnung erweitert. — Wenn der Abscefs sehr tief und in der Nähe wichtiger Theile liegt, so ist es am rathsamsten, durch wiederholte Schnitte die den Abscefs bedeckenden Theile zu trennen und mit dem Zeigefinger der linken Hand in der Wunde zu fühlen, wo man die Fluctuation am deutlichsten wahrnimmt. Diese Vorsicht ist besonders anzurathen bei tiefliegenden Abscessen der Bedeckungen des Unterleibes und der Brust.

Nach der Eröffnung des Abscesses lasse man den Eiter von selbst nach und nach ausfliefsen, oder befördere dieses durch einen sanften Druck; — man vermeide Alles, was den Abflufs des Eites hemmen kann, die Abscefsöffnung werde auf keine Weise verstopft, sondern nur sanft mit Charpie und einem feuchtwarmen Ueberschlage, oder auch nur allein mit diesem letzten bedeckt.

§. 49. Das *Aetzmittel* wendet man auf folgende Weise an: Ein Stück mit Heftpflaster bestrichener Leinwand, in dessen Mitte eine verschieden geformte Oeffnung ausgeschnitten ist, wird so auf den Abscefs gelegt, dafs diese Oeffnung der Stelle entspricht, wo man denselben entleeren will. Die Oeffnung des Pflasters füllt man mit zerdrücktem und befeuchtetem Aetzsteine aus, und bedeckt sie mit einem Klebepflaster. Nach sechs bis acht Stunden nimmt man das Pflaster hinweg, wo sodann das Aetzmittel einen starken Brandschorf hervorgebracht, oder die Wand des Abscesses durchgefressen hat und der Eiter ausfliefst. Den Brandschorf durchsticht man mit einer Lancette und entleert den Abscefs, oder, wenn die Entleerung nicht dringend angezeigt ist, so lasse man den Schorf sich lösen und steche dann die Lancette ein. Den Eiter entleert man durch einen gleichmäfsigen Druck in ununterbrochenem Strome, bedeckt die Oeffnung mit einem Klebepflaster und wendet einen angemessenen Druckverband an. Oft kleben die Wandungen des Abscesses nach einmaliger Entleerung zusammen; mei-

stens aber sammelt sich wieder eine geringere Menge Eiters an; man macht die Entleerung durch einen zweiten Stich und unterstützt das Zusammenheilen der Wände durch einen gehörigen Compressivverband.

§. 50. Das *Haarseil* zieht man durch den Absceſs, indem man denselben an seinem obern Theile mit der Lancette öffnet und durch diese Oeffnung eine stumpfe Sonde, in deren Oehre ein aus mehreren baumwollenen Fäden bestehender und mehrere Ellen langer Strang eingefädelt ist, in die Absceſshöhle bis an den untersten Theil derselben einführt, wo man sie andrückt, so daſs man ihren Kopf durch die Haut fühlen kann. Ein Gehülfe hält die Sonde in dieser Richtung, und man macht, indem man die Haut gehörig spannt, einen Einschnitt bis auf die Sonde, zieht diese aus und das Eiterband in die ganze Höhle des Abscesses ein. Dieses kann auch mit der Haarseilnadel geschehen, indem man die den Absceſs bedeckenden Theile in eine Falte aufhebt und mit der genannten Nadel durchsticht. Wenn der Absceſs entleert ist, belegt man die Oeffnungen mit Charpie und Heftpflaster, befestigt das Haarseil, belegt das Ganze mit einer Compresse und unterstützt es mit einer angemessenen Binde. Täglich wird ein neuer Theil des Haarseiles eingezogen. Wenn sich die Eiterung vermindert, zieht man die Fäden nach und nach aus und befördert die Verwachsung der Wände durch einen angemessenen Druck. In manchen Fällen kann man die Eiterschnur nach drei bis vier Tagen entfernen, wenn bis dahin die Wandungen des Abscesses in den gehörigen Grad von Entzündung versetzt worden sind, daſs sie durch einen angemessenen Druck mit einander verwachsen.

§. 51. Im Allgemeinen ist die Eröffnung der Abscesse durch schneidende Werkzeuge die vorzüglichste. — Die Anwendung des Aetzmittels ist mit bedeutenden Schmerzen verbunden, es wird immer ein Theil der Haut zerstört, wodurch eine gröſsere Narbe zurückbleibt. Das Haarseil ist ebenfalls schmerzhaft und setzt mehr oder weniger heftige Entzündung. — Man hat daher diese Eröffnungsweisen der Abscesse nur auf solche Fälle beschränkt, wo man mit der Eröffnung einen gewissen Grad von Entzündung hervorrufen wollte, wie wir sogleich bei den kalten Abscessen näher angeben werden. — Die Anwendung der Aetzmittel bei kritischen Acscessen, um sie rascher zur Zeitigung zu bringen und frühzeitiger zu öffnen, kann füglich dem gehörigen Gebrauche der Cataplasmen und der gewöhnlichen Eröffnungsweise mit der Lancette nachgesetzt werden.

§. 52. Die sogenannten *kalten Abscesse* (Lymphabscesse), die sich als Folge einer schleichenden Entzündung gebildet haben (§. 13.), bei welchen die sie bedeckende Haut wenig oder gar nicht verändert ist, lassen sich manchmal zertheilen durch resolvirende Ueberschläge, Einreibungen und Pflaster, durch in ihrer Nähe künstlich erregte Geschwüre, durch die Anwendung der Moxa u. s. w., bei einer gleichzeitigen, dem constitutionellen Leiden angemessenen Behandlung. Doch gelingt diefs selten — und da nach ihrer Eröffnung, nach Art der gewöhnlichen Abscesse, oder nach ihrem spontanen Aufbruche, wegen der geringen Lebensthätigkeit ihrer Wandungen und der gesunkenen Vitalität überhaupt, gewöhnlich eine sehr schlechte und den Kranken oft schnell consumirende, dünne und copiöse Eiterung eintritt, so hat man bei der Behandlung dieser Abscesse besondere Verfahrungarten aufgestellt, um theils bei der Eröffnung derselben das Eindringen der Luft zu verhüten, theils mit der Entleerung der Geschwulst einen solchen Entzündungsgrad in ihren Wandungen hervorzurufen, dafs diese miteinander verwachsen, — oder die Secretion eines guten plastischen Eiters und dann die Heilung wie bei den gewöhnlichen Abscessen bewirkt werde.

§. 53. Die dahin zielenden Behandlungsweisen sind: die Entleerung der Geschwulst mit einem Lancettstiche oder mit dem Troikart, ohne dafs Luft eindringt, worauf die Oeffnung genau mit Heftpflaster verschlossen, ein zweckmäfsiger Compressionsverband angelegt und die Eröffnung so oft auf dieselbe Weise wiederholt wird, bis die Verwachsung der Wände des Abscesses zu Stande kömmt (Abernethy); — die Eröffnung mit der Lancette nach vorläufig aufgelegtem Aetzmittel (Beinl); — die Einziehung eines Eiterbandes oder einer Schnur von Seidenfaden, welche man am dritten oder vierten Tage auszieht und dann durch Compression die Heilung vermittelt (Walther); — das Anstechen mit dem Troikart und Einspritzung von rothem Weine, Sublimat- oder Aetzsteinauflösung (Schaack), oder von siedend heifsem Wasser (Rust); — oder von einer Auflösung völlig neutralen, salpetersauren Quecksilbers (Nasse); — die Spaltung der Geschwulst der Länge nach bis zur Hälfte und Einlegen von Charpie, welche mit ätzenden Auflösungen befeuchtet ist (Zang), — und Wegschneiden der Haut im ganzen Umfange der Geschwulst (Callisen).

§. 54. Schon die Mannigfaltigkeit dieser Behandlungsweisen liefert den Beweis, dafs keine derselben im Stande ist, unter allen Verhältnissen unseren Erwartungen zu ent-

sprechen. Es mufs sich die Wahl derselben nach der Verschiedenheit der Constitution und der mehr oder weniger schlaffen Beschaffenheit der zellgewebigen Wandungen und der Gröfse der Geschwulst richten. — Bei nicht sehr grossen Geschwülsten und noch einigermafsen gut constituirten Subjekten gelingt es häufig, durch mehrmalige Punction mit der Lancette oder dem Troikart, völlige Verschliefsung der Eiterhöhle zu bewirken, oder sie wenigstens so zu verkleinern, dafs man sie durch Eröffnung mit dem Bistouri und Einlegen von Charpie, die mit reizenden Mitteln, vorzüglich der salpetersauren Quecksilberauflösung, befeuchtet ist, zur Heilung bringen kann. — Bei gröfserem Umfange der Geschwulst pafst besonders die Eröffnung derselben nach angewandtem Aetzmittel, oder durch die Einziehung einer Eiterschnur. — Gelingt auf diese Weise die Heilung nicht, entsteht nach der künstlichen oder auch spontanen Oeffnung der Geschwulst Erschöpfung drohende Eiterung, so soll es am zweckmäfsigsten seyn, von der vordern Wandung der Geschwulst, so viel ihr Sitz es gestattet, hinwegzunehmen, oder die ganze Höhle mit Charpie auszufüllen, welche, nach dem verschiedenen Reizvertrage, mit einer stärkeren oder schwächeren Auflösung von Höllen- oder Aetzstein, oder salpetersaurem Quecksilber befeuchtet is, um eine gute Eiterung herbeizuführen. — Ich bin übrigens überzeugt, dafs durch diese eingreifenden Behandlungsweisen gerade die schlimmen Zufälle oft erzeugt werden, welche man bei der gewöhnlichen Behandlungsweise der Abscesse fürchtet. Ich habe wenigstens bei mehreren kalten Abscessen die Eröffnung in gehörigem Umfange auf die gewöhnliche Weise mit der Lancette vorgenommen, und ohne die Anwendung irgend eines anderen örtlichen Mittels, als feuchtwarmer Ueberschläge, die Heilung schneller und mit geringerer Beschwerde, als durch die anderen Behandlungsweisen herbeigeführt. — Gewifs sind die Ansichten über die Behandlung dieser kalten oder lymphatischen Abscesse gröfstentheils darum so sehr verschieden, weil man sie mit den *Congestions-Abscessen* und den Anschwellungen der Schleimbeutel verwechselt hat (§. 15). — Mit dieser örtlichen Behandlung mufs eine entsprechende allgemeine verbunden, es müssen stärkende Mittel, China, Ratanhia, Calmus mit versüfsten Säuren, eine kräftige, nährende Diät in Anwendung gebracht, für Reinlichkeit und gute Luft gesorgt werden.

Abernethy, on chronic and lumbar Abscesses; in Surgical Works. London 1815. Vol. I. pag. 132.

Scaack und Mursinna, über die oft unzulängliche Hilfe bei lymphatischen Geschwülsten; in Mursinna's Journal. Bd. 1. St. 2. 1800.

A. Beinl, von einer eigenen Art Lymphgeschwulst, und der zweckmäfsigsten Methode, dieselbe zu heilen. Wien 1801. — In den Abhandlungen der medicin. chirurg. Josephin. Academie in Wien. Bd. II.

Rust, einige Reflexionen über die Natur und Heilung der Lymphgeschwülste, in Harless Jahrbüchern der deutschen Medicin und Chirurgie. Bd. I. S. 155. — In seinem Magazin. Bd. I.

Jacopi, Operazioni e Sperienze fatti nel instituto clinico di chirurgia die Pavia nell' anno 1812—1813. Vol. II.

Chelius, im neuen Chiron, herausgegeben von Textor. Bd. I. Heft. I.

v. Walther, über die wahre Natur der Lymphgeschwülste; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. B. I. pag. 584.

§. 55. Die fernere Behandlung nach der Eröffnung des Abscesses sey ganz einfach, *sie suche blos einen freien, ungehinderten Ausflufs des Eiters und eine gehörige Vitalitätsstimmung zu unterhalten.* — Aufser dem fortgesetzten Gebrauche der feuchtwarmen Ueberschläge ist in der Regel keine weitere örtliche Behandlung nothwendig. Die Ränder der Abscefsöffnung ziehen sich zusammen, die Wandungen der Abscefshöhle nähern sich, kleben zusammen, es bilden sich vom Grunde des Abscesses durch die Entwickelung feiner Gefäfse und eines zarten Zellstoffes, *Fleischwärzchen* (*Granulationen*), welche nach und nach fester werden, sich mit einer feinen Haut bedecken und die Narbe bilden. — Ein heftigerer Grad von Entzündung, welcher nach der Eröffnung des Abscesses fortbesteht oder sich einstellt, wobei die Ränder des Abscesses geschwollen, der Umfang desselben sehr empfindlich und die Eiterung gering, ist in der Regel Folge einer unzweckmäfsigen Behandlung, der Anwendung der Wicken u. s. w. — und kann nur durch die angegebene reizmindernde Behandlung entfernt werden.

Fehlt im Abscesse der gehörige Grad von Vitalität, bei schlaffer Constitution oder bei Abscessen in Theilen, die weit vom Herzen entfernt sind; sind die Ränder des Abscesses schlaff, unempfindlich, mifsfarbig; wird eine dünne lymphatische, saniöse Flüssigkeit abgesondert: so gilt diefs gewöhnlich für die Anzeige, mehr oder weniger reizende Mittel anzuwenden: — das *Ungt. digestivum, basilicum,* das *Oleum terebinth.*; zusammenziehende Decocte von Eichenrinde, China mit Myrrhentinctur; Ausfüllen der Höhle des Abscesses mit Charpie; starke Auflösungen von Höllen- oder Aetzstein, womit man die Charpiebäuschen befeuchtet, die man in die Abscefshöhle einlegt. — Alle diese Mittel aber sind entbehrlich; die feuchtwarmen Ueberschläge bewirken besser die zur Secretion eines guten Eiters nothwendige Erhöhung der Lebensthätigkeit, der Eiter kann dabei frei abfliefsen, man erspart dem Kranken den durch das Ankleben der Verbandstücke gewöhnlich lästigen und schmerzhaften

Verband. — Bei gesunkenen Kräften und allgemeiner Schlaffheit sind hier innerlich stärkende Mittel, China, Ratannhia, Calamus, aromaticus, gute Nahrung, der Genuſs einer reinen Luft u. s. w. angezeigt.

Würden die Ränder der Absceſsöffnung zusammenkleben, so lange noch Absonderung des Eiters stattfindet, so kann man sie leicht wieder von einander ziehen oder mit der Sonde trennen. — Wäre oder würde die Oeffnung zu klein, so daſs der Eiter nicht frei ausflieſsen kann, so muſs sie mit dem Messer vergröſsert werden.

Wenn sich die Fleischwärzchen zu stark entwickeln, *wucherndes Fleisch* (*Caro luxurians*), so betupft man sie mit Höllenstein und legt einen comprimirenden Verband an, wodurch die Vernarbung überhaupt begünstigt wird.

§. 56. Wenn der Eiter nicht gehörig abflieſsen kann, sich in dem Abscesse anhäuft (mag dieses durch eine zu kleine Oeffnung oder durch die besondere Lage des Abscesses bedingt seyn), so senkt sich der Eiter, vermöge seiner Schwere, oder des geringen Widerstandes, den ihm das lockere Zellgewebe in den Zwischenräumen der Theile darbietet, oder wenn der Suppurationsproceſs sich ausdehnt, oder wenn die Gränzen setzende adhäsive Entzündung fehlt, und dagegen eine verschwärende Resorption die Ausdehnung des Abscesses begünstigt, — und bildet Höhlen oder Canäle, die man *Fistelgänge* (*Sinus fistulosi*) nennt. Häufig sind die Fistelgänge Folgen einer unzweckmäſsigen Behandlung, wenn die Oeffnung des Abscesses durch Bourdonnets u. s. w. verstopft und dadurch der gehörige Abfluſs des Eiters verhindert wird. — Es flieſst unter diesen Umständen eine gröſsere Menge Eiters aus dem Abscesse, als man seinem Umfange nach vermuthen sollte, vorzüglich wenn man seine Umgegend nach verschiedenen Richtungen drückt; Gewiſsheit gibt die Untersuchung mit der Sonde. Wenn solche Fistelgänge längere Zeit bestehen, so werden ihre Wandungen mit einer weichen, schwammigen, den Schleimhäuten ähnlichen Membran überzogen, welche eben die Heilung hindert — und bei längerer Dauer eine weiſsliche, harte, callöse Beschaffenheit annimmt. — In der Regel kann man diese fistulösen Gänge durch die eben angegebene Behandlung verhüten. — Ist ein solcher Fistelgang noch frisch, so stelle man den freien Ausfluſs des Eiters her durch gehörige Erweiterung der Oeffnung, durch völlige Spaltung des Fistelganges, wenn er oberflächlich verlauft, — oder wenn der Grund des Ganges der Haut nahe liegt, durch eine Gegenöffnung, indem man eine Sonde einführt, mit dieser

den Boden des Ganges und die ihn bedeckende Haut in die Höhe hebt und bis auf die Sonde einschneidet. — Die weitere Behandlung werde nach den schon angegebenen Regeln geleitet. — Bei schon länger bestehenden Fistelgängen, besonders wenn ihre Wandungen eine callose Beschaffenheit angenommen haben, sucht man gewöhnlich durch Einziehen eines Haarseils oder einer, aus mehreren Faden bestehenden Schnur, welche man aussen auf dem fistulösen Gange zusammenbindet und täglich fester anzieht*), oder durch Einspritzungen reizender Flüssigkeiten, z. B. einer Auflösung des Höllensteins, des Sublimats, des salpetersauren Quecksilbers u. s. w., einen gehörigen Grad von Entzündung in den Wandungen des Ganges zu erregen, und dann durch eine angemessene Compression nach seinem ganzen Verlaufe die Verwachsung seiner Wandungen zu bewirken. — Wo eine gehörige Erweiterung des Fistelganges möglich ist, wird bei sorgfältiger Vermeidung eines jeden Verbandes, welcher den Eiterausflufs hindert, und bei genauer Befolgung der schon angegebenen Regeln die Heilung ohne diese schmerzhaften Eingriffe erzielt werden.

*) Vgl. Langenbeck, von der Behandlung der Fistelgänge, der Schufscanäle und grofser Eiter absondernder Höhlen. Neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. St. 2. S. 313.

H. Dewar, on the treatement of sinous ulcers; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. VII. pag. 487.

Nach Langenbeck soll das Einziehen einer Ligatur in vielen Fällen Vorzüge vor dem Schnitte haben, welcher manchmal ohne Verletzung bedeutender Gefäfse u. s. w. nicht ausführbar ist. — Durch die Ligatur werde Entzündung hervorgebracht, die Oberfläche des Abscesses werde roth und schmerzhaft, die Absonderung der ichorösen Flüssigkeit mindert sich, es zeigt sich guter, consistenter Eiter, neben der Ligatur keine gesunde Granulation, die Haut werde derber und fester. — Bis diese Erscheinungen eintreten, ziehe man die Ligatur täglich fester zusammen. In den gewöhnlichen Fällen brauche die Ligatur nur vier bis acht Tage zu wirken. — Müfste man mit der Ligatur die Wandung des Fistelganges durchschneiden, so fülle man die nachgebliebene Höhle mit Charpie aus.

§. 57. Besondere Rücksicht mufs der Arzt während der Eiterung auf den Zustand der Verdauungsorgane nehmen, da Unreinigkeiten in den ersten Wegen so häufig Ursache einer schlimmen Eiterung sind; ferner auf eine reine, gesunde Luft.

Wird die Eiterung durch irgend eine Dyskrasie unterhalten, so müssen dagegen die geeigneten Mittel angewandt werden.

Ueber die Behandlung der Abscesse vergl.

V. Kern, Annalen der chirurgischen Klinik zu Wien. Bd. I. 1807. — Bd. II. 1809.

v. Walther, über die topische Behandlung und über den Verband der eiternden Wunden, der Abscesse, Geschwüre und Fisteln; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IX. Heft 2.

§. 58. Die Behandlung der *Verhärtung*, in welche die Entzündung übergegangen ist, hat einen doppelten Zweck, nämlich dieselbe *aufzulösen* oder *mit dem Messer zu entfernen*. — Die Zertheilung der Verhärtung ist nur möglich, wenn die in's Zellgewebe ergossene Lymphe die Wandungen des Theiles noch nicht fest mit einander verbunden, und der Theil seine natürliche Structur nicht völlig verloren hat; folglich *wenn die Induration noch neu und nicht sehr hart ist*. — Ist eine bestimmte Dyskrasie zugegen, so mufs gegen diese der Heilplan zuerst gerichtet werden.

Im Allgemeinen werden zur Zertheilung der Verhärtung empfohlen: die *Saponaria*, das *taraxacum*, *gramen*; das *Gummi ammoniacum*, *galbanum*; die *Cicuta*, die *Belladonna*, das Kirschlorbeerwasser; verschiedene Mercurial- und Antimonialpräparate; die Seife, die Alkalien u. s. w. — Zum äusserlichen Gebrauche vorzüglich warme Bäder, mit oder ohne Alkalien, Einreibungen flüchtiger Salben, der Mercurialsalbe; verschiedene Pflaster, das *Empl. de cicuta c. ammoniaco*, *de mercurio cum camphora* u. s. w.; Bähungen von narkotischen Pflanzen; Electricität und Galvanismus. — Am zweckmässigsten wirkt wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, der innerliche und äusserliche Gebrauch des Quecksilbers, oder der Jodine, die Anwendung von Ableitungsmitteln, bei gehörig regulirter und etwas strenger Lebensweise.

§. 59. Diese Mittel müssen aber mit Vorsicht angewandt und dürfen nicht zu lange fortgesetzt werden, weil sonst das allgemeine Wohlbefinden bedeutend gestört, oder Entzündung und Uebergang der Verhärtung in anderweitige Desorganisationen und selbst in Krebs verursacht werden kann. — Wo daher die Zertheilung nicht gelingt, oder wo sie gar nicht versucht werden darf, ist es am zweckmässigsten, die verhärtete Stelle mit dem Messer hinwegzunehmen. — Läfst der Kranke die Operation nicht zu, so schütze man die Verhärtung so gut wie möglich gegen äussere Einwirkungen, halte sie gehörig warm, sorge für Freiheit aller Se- und Excretionen; der Kranke führe eine geregelte Lebensweise, und hüte sich besonders vor niederschlagenden Gemüthsbewegungen.

§. 60. Der *Brand* besteht zwar immer in dem Erlöschen der Lebensthätigkeit irgend eines Theiles; allein die Mannigfaltigkeit der Ursachen des Brandes, und der mit demselben verbundenen Krankheiten machen ein sehr verschie-

denartiges Heilverfahren nothwendig, *um die weitere Ausbreitung des Brandes zu verhüten, die Natur in der Abstossung des Brandigen zu unterstützen, und die Einwirkung der Brandjauche auf den übrigen Körper zu hindern.*

§. 61. Der Brand kann überhaupt mit einem entzündlichen, Nerven-, Faul- oder gastrischen Fieber, mit allgemeiner Entkräftung oder erhöhter Empfindlichkeit und krampfhaften Zufällen verbunden seyn.

Ist derselbe die Folge einer heftigen Entzündung und ein inflammatorisches Fieber zugegen, was vorzüglich der Fall zu seyn pflegt bei jungen, kräftigen Subjecten, nach äufserlichen Verletzungen u. s. w.: so kann nur ein angemessenes, antiphlogistisches Verfahren, und der Gebrauch erweichender Ueberschläge das Fortschreiten des Brandes verhüten. — Entsteht der Brand wegen Einschnürung der entzündeten Theile durch unnachgiebige Aponevrosen, so kann allein die Entfernung dieses mechanischen Hindernisses durch gehörig tiefe und grofse Einschnitte der Entwikkelung oder weitern Ausbreitung des Brandes vorbeugen.

In den meisten Fällen ist der Brand mit allgemeiner Entkräftung, einem Nerven- oder Faulfieber verbunden, und hier ist vorzüglich die China in Verbindung mit Valeriana, Arnica, Serpentaria, flüchtigem Hirschhornsalz, versüfsten Säuren, Naphten, Wein u. s. w. angezeigt; bei einem faulichten Zustande China mit Mineralsäuren und Alaun. — Doch ist nicht zu übersehen, dafs nicht selten unter den angegebenen Umständen Wein und animalische Kost die Fieberhitze bedeutend vermehren, der Puls dabei viel schneller, die Zunge belegt, und der Kranke sehr unruhig wird. Eine weniger reizende Diät, und nur so viel milde, nahrhafte und mehlige Speisen, als der Appetit erfordert, und der Magen ertragen kann, ist alsdann angemessener.

Besteht bei dem Brande, was nicht selten ist, Anhäufung von Unreinigkeiten in den ersten Wegen, so müssen diese sobald wie möglich entfernt, und dann die genannten, stärkenden Mittel angewandt werden. Bei besonders erhöhter Empfindlichkeit, krampfhaften Zufällen, gebraucht man Opium, Moschus, flüchtiges Alkali und andere, krampfstillende Mittel. Beim Brande der alten Leute ist die einzig sichere Behandlung, die gehörig starke Anwendung des Opiums innerlich, und erweichender, besänftigender Cataplasmen auf die brandige Stelle*).

*) P. Pott, Bemerkungen über den kalten Brand an den Fufszehen und Füfsen; in dessen sämmtlichen, chirurgischen Werken. Aus dem Engl. übersetzt. Berlin 1787. Bd. 2. S. 533 ff.

Bei dem schmerzlosen Brande der Greise können nur tonische Mittel, in Verbindung mit flüchtigen, und eine zweckmäſsige, diätetische Pflege vielleicht das Leben auf kurze Zeit fristen.

§. 62. Die *örtliche Behandlung* beim Brande hat den doppelten Zweck, die Natur in der Abstoſsung des Brandigen zu unterstützen, und die gefährliche Einwirkung der Brandjauche zu vermindern.

Ist der Brand mit heftiger Entzündung verbunden, so dienen erweichende, und bei sehr heftigen Schmerzen, besänftigende Ueberschläge. Ist aber der brandige Theil unschmerzhaft, welk, so sind reizende Mittel angezeigt, um Eiterung an der Grenze des Brandigen zu erregen; in welcher Absicht man am zweckmäſsigsten warme, aromatische Ueberschläge anwendet.

Die Mittel, welche die Einwirkung der Brandjauche vermindern sollen, indem sie dieselbe aufsaugen oder zersezzen, sind die China-, Eichen oder Castanienrinde, die Chamillen, Essig, Wein, Branntwein, Kampher, Salmiak, Terpentin, verdünnte mineralische Säuren, die Holzsäure, die Kohlensäure, gährende Feuchtigkeiten, das Kohlenpulver. Beim feuchten Brande sollen diese Mittel besser in Pulverform, beim trocknen Brande als Fomentationen oder Breiumschläge angewandt werden. — In allen Fällen wird durch die Anwendung aromatischer oder bloſs feuchtwarmer Ueberschläge, und durch gehörige Reinigung bei ihrer jedesmaligen Erneuerung, der Geruch am besten vermindert. Durch das so sehr gebräuchliche Einstreuen der Pulver, da sie durch ihr theilweises Vertrocknen oft gerade den freien Ausfluſs der Brandjauche hindern, wird häufig der Geruch noch vermehrt.

Die Wirkung dieser Mittel kann man durch Sacrificationen oder Einschnitte in den brandigen Theil unterstützen. Diese Sacrificationen dürfen jedoch nicht bis in's Lebende dringen, weil sie sonst die Einwirkung der Brandjauche begünstigen, schnelleres Fortschreiten des Brandes und gefährliche Blutungen verursachen können; ihr Hauptzweck muſs seyn, *die Ansammlung der Brandjauche zu verhüten.* — Bei *Gangraena senilis* sind die Sacrificationen immer schädlich; selbst wenn die Zehen noch an einzelnen Stellen anhängen, so darf man sie nicht hinwegnehmen.

§. 63. Stoſsen sich bei dieser Behandlung die Brandschorfen ab, so muſs das zurückbleibende Geschwür nach den bei den Abscessen angegebenen Regeln behandelt, und die Lebensthätigkeit des Kranken durch den gehörigen Ge-

brauch von China und eine nahrhafte, stärkende Diät unterstützt werden.

§. 64. Die Natur bewirkt zwar in den meisten Fällen, wenn sich der Brand begrenzt hat, die Abstofsung des Brandigen, und die *Amputation ist unnöthig.* — *Nicht anwendbar* ist die Amputation beim Brande, dem eine innere, fortwirkende Ursache zum Grunde liegt, weil hier nach verrichteter Amputation der Brand in der Wunde von Neuem entsteht. Nur wenn der Brand die ganze Dicke eines Gliedes ergriffen, und sich begrenzt hat, die Trennung des todten aber nicht abgewartet werden kann, oder wenn er durch äufsere Schädlichkeit hervorgebracht, im Fortschreiten begriffen ist*), durch die Amputation aber mit dem Brandigen auch die Ursache des Brandes entfernt werden kann, ist die Amputation als nothwendig und lebensrettend zu betrachten. Zu berücksichtigen ist jedoch hierbei, dafs der Brand in den tiefer liegenden Gebilden häufig weitere Fortschritte gemacht hat, als es die äufsere Beschaffenheit des Theiles anzeigt. — Die Amputation mufs immer in den gesunden Theilen gemacht werden.

*) Vergl. Larrey, Mémoires de Chirurgie militaire. Tom. 3. pag. 142 ff. — Die entgegengesetzte Meinung ist vorzüglich von Pott aufgestellt worden.

Wenn der Brand still steht, ist die gröfste Gefahr vorbei; so wünschenswerth es auch ist, den Kranken von dem todten Theile zu befreien, so würde derselbe doch wohl in vielen Fällen den Eingriff der Amputation nicht ertragen. Hier wird es daher bei einer, dem Kräfte-Zustand des Kranken angemessenen Behandlung, in vielen Fällen zweckmäfsiger seyn, die weichen Theile bis auf den Knochen zu trennen, und diesen unter der Grenze des gesunden abzusägen. Krankhafte Zustände an der zurückbleibenden Geschwürfläche können später, bei besserem Kräfte-Zustande, die Amputation nothwendig machen.

§. 65. Der Brand durch Aufliegen wird verhütet durch gehörige, gleichmäfsige Zubereitung des Bettes, durch Liegen auf Matratzen, statt auf Federbetten, durch gehörige Reinlichkeit, öfteren Wechsel der Wäsche und der Leintücher, durch häufige Veränderung der Lage, durch Unterlegen von Rehfellen, öfteres Waschen der gedrückten Stelle mit kaltem Wasser, Bleiwasser oder Kampherspiritus. — Wird der Theil geröthet, so mufs man ihn durch Unterschieben von Ringen, kleinen Polstern von Rofshaar, gespaltenen Matratzen hohl legen, Compressen mit Bleiwasser, später mit Wein, Essig oder Theden's Schufswasser befeuchtet überschlagen, oder mit einer Salbe von Eiweifs mit Kampher öfters bestreichen. — Tritt verschwärende Aufsaugung ein, dann dienen erweichende Ueberschläge, Salben von Zinkblumen, oder Blei mit Opium oder Kam-

pher, und, bei fortschreitender und tiefer Ulceration, aromatische Ueberschläge. Ist wirklicher Brand zugegen, so mufs die oben angegebene Behandlung des Brandes eintreten. Dafs dabei eine, dem allgemeinen Krankheitszustande entsprechende Behandlung Statt finden mufs, versteht sich von selbst.

In manchen Fällen, wo die Bewegung des Kranken sehr schwierig ist, kann man die Anwendnng der örtlichen Mittel durch Le Cat's *) Hängematte oder Leydig's **) Krankenheber erleichtern.

*) Philosophical Transactions, 1742. pag. 346.
**) Der Krankenheber u. s. w. Mit 2 Kupfern. Mainz 1812.

§. 66. Bei dem Brande nach dem Genusse des Mutterkornes werden im Anfange Brech- und Abführungsmittel, später innerlich und äufserlich belebende Mittel empfohlen. In vielen Fällen hat man die Amputation vorgenommen, die jedoch nicht immer half, weil sich, besonders bei Kranken, die schon bedeutend geschwächt waren, dieselben Veränderungen am Stumpfe einstellten. Hat sich der Brand begrenzt, so wird es am zweckmäfsigsten seyn, die Trennung der weichen Theile der Natur zu überlassen, und den Knochen abzusägen.

Ausführliche Angabe der hierher gehörigen Beobachtungen findet sich bei Thomson a. a. O. B. II. S. 288 ff., und bei S. Cooper Handb. der Chirurgie. Art. Mortification.

§. 67. Die Behandlung der *bösartigen Pustel* mufs verschieden seyn, nach den sie begleitenden Erscheinungen. — Die örtliche Behandlung besteht in dem Ausschneiden der Pocke durch einen Kreisschnitt, worauf die Wundfläche mit Höllenstein oder Schwefelsäure (auch mit dem glühenden Eisen) cauterisirt, und Charpie, mit oxygenirter Salzsäure befeuchtet, aufgelegt wird. — Der Brandschorf wird mit einem erweichenden Breiumschlag bedeckt, und nach seinem Abfalle das Geschwür einfach behandelt. — Wenn die Pustel weniger in die Tiefe dringt, sondern der Brandschorf sich mehr ausbreitet, so mache man gehörig tiefe Scarificationen, und wende dann die obigen Mittel an. — Sind keine allgemeinen Zufälle vorhanden, so werde blos Schwefelsäure oder Haller's Sauer unter das Getränk gemischt. — Bei Erscheinungen gastrischer Unreinigkeiten müssen Brechmittel in getheilten, aber gehörig wirkenden Gaben, und wenn sie nicht durchschlagen, Abführungsmittel oder Klystiere von Essig angewandt werden. — Beim Sinken der Kräfte und nervösen Zufällen sind stärkende und reizende Mittel angezeigt: China, Serpentaria, Arnica, Valeriana, mit Elixir. Vitriol. Acid. muriat. u. s. w. Nur selten mögen bei offenbarer Vollblütigkeit und hefti-

gem Andrange des Blutes nach dem Kopfe oder der Brust, Blutentziehungen angezeigt seyn.

Vergl. LARREY a. a. O. Vol. I. pag. 52.
HUFELAND's Journal. Bd. 51. Heft 5. — Bd. 54. Heft 3. — Bd. 56. Heft 4.
RUST's Magazin. Bd. 15. Heft 1. — Bd. 16. Heft 3. — Bd. 17.
J. F. HOFFMANN, der Milzbrand, oder contagiöse Carfunkel der Menschen, mit Berücksichtigung einiger damit zu verwechselnden Krankheitsformen, und einer fragmentarischen Uebersicht des bei den Thieren herrschenden Milzbrandes. Stuttgart 1827. 8.

§. 68. Aus der Natur der früher angegebenen Ursachen des *Hospitalbrandes* ergibt sich, auf welche Weise diese schlimme Complication der Wunden und Geschwüre verhütet werden kann. Man mufs so viel wie möglich für Reinigung der Luft und eine angemessene Diät mit mäfsigem Genusse des Weines sorgen; beim Verbande die gröfste Reinlichkeit beobachten, die Wunde mit einem leichten, aromatischen Aufgusse, oder verdünnten, alkalinischen Auflösungen waschen, und bei Erscheinungen gastrischer Unreinigkeiten, diese durch den vorsichtigen Gebrauch der Brech- und Abführungsmittel entfernen. — Brechmittel sind überdiefs von POUTEAU, DUSSAUSSOY u. A., als die vorzüglichsten Mittel im Anfange der Krankheit empfohlen worden. Sie sollen oft allein im Stande seyn, dem Fortschreiten der Krankheit Einhalt zu thun.

Stellen sich die eigenthümlichen Veränderungen in der Wunde oder dem Geschwüre ein (§. 28), so reichen oft im Anfange Waschungen der ganzen Wundfläche mit gutem Weinessig, nachdem man sie völlig mit Charpie gereinigt hat, und öfteres Befeuchten des Verbandes mit Weinessig hin, um in einigen Tagen die Wunde zu ihrem frühern Zustande zurückzuführen. Zu demselben Ende wird auch eine Auflösung des Arseniks empfohlen. — Bekömmt die Wundfläche kein besseres Aussehen, so betupft man sie in ihrem ganzen Umfange mit Höllenstein, oder legt in die viscöse Masse conische Stücke des Aetzsteines. Das vorzüglichste Mittel ist aber unter diesen Umständen die nachdrückliche Anwendung des glühenden Eisens auf die ganze Oberfläche der geschwürigen Stelle. Der Brandschorf wird mit Chinapulver und Terpentin oder einer reizenden Salbe bedeckt, und wenn der Schorf sich losgelöst hat, so urtheilt man nach dem Aussehen der Geschwürfläche, ob die Anwendung des Glüheisens wiederholt werden mufs oder nicht. — Aufser diesen Mitteln werden ferner angerathen Chinadecoct, verdünnte Mineralsäuren, vorzüglich Salzsäure, gährende Breiumschläge, geistige Waschungen, Branntwein mit Myrrhe, Aloë und Kampher, Salmiak mit Wasser und Weinessig, Spir. terebenthinae, Ungt. styra-

cis und aegyptiacum, Balsamus Copaivae, Sublimat- und Höllenstein-Auflösung, Butyrum antimonii, die Holzsäure, Citronensaft u. s. w.

§. 69. Mit dieser örtlichen Behandlung mufs eine allgemeine verbunden werden, die sich nach dem verschiedenen Zustande des Kranken richtet. Im Anfange, wenn Erscheinungen von Irritation und heftige Fieberbewegungen zugegen sind, dienen säuerliche Getränke, vorzüglich verdünnte Mineralsäuren; bei Unreinigkeiten im Magen Brechmittel, bei grofser Schwäche China und andere tonische Mittel; nur in seltenen Fällen wird eine strengere, antiphlogistische Behandlungsweise angezeigt seyn. — Die Diät mufs, wie es sich von selbst versteht, der allgemeinen Behandlung entsprechend eingerichtet, für Reinigung der Luft, Trennung der Kranken u. s. w. gesorgt werden.

Ueber den Hospitalbrand vergl.

Pouteau, OEuvres posthumes. Tom. 3. 1783. 8.

Dussaussoy, sur la Gangrène des hospitaux. Genève 1787. 8.

Leslie, de gangræna contagiosa. Edinb. 1804.

Johnson, de gangræna contagiosa nosocomiali. Edinb. 1805.

S. J. Brugmans und J. Delpech, über den Hospitalbrand. Aus dem Holländ. und Französ. übersetzt und mit Anmerkungen und einem Anhange begleitet von D. G. Kieser. Jena 1816. 8.

Renard, über den Hospitalbrand. Mainz 1815. 8.

Gerson, über den Hospitalbrand, nach eigenen Erfahrungen. Hamburg 1817. 8.

H. Blackadder, Observation on phagadæna gangrænosa. Edinb. 1818. 8.

W. Werneck, kurzgefafste Beiträge zur Kenntnifs der Natur, der Entstehung, der Verhütung und Heilung des Hospitalbrandes. Salzburg 1820. gr. 8.

Brauer, Observationes quædam de gangræna nosocomiali, quæ anno hujus Sæculi XIV. Lipsiæ inter milites variarum nationum grassata est. Lipsiæ 1820.

Alexander, über den Hospitalbrand; in Hippocrates Magazin von Sander und Wachter. Vol. V. p. 1—220.

Delpech, Clinique chirurgicale de Montpellier. Tom. I. pag. 78.

Zweiter Abschnitt.

Von einigen besonderen Arten der Entzündung.

I. Von der Rose.

G. G. Richter, D. de erysipelatae. Gœtting. 1744. 4.

A. L. Thierens, D. de erysipelate. Lugd. Bat. 1790.

L. H. O. Winkel, aphorismi de cognoscendo et curando erysipelate. Erlang. 1794. 8.

W. C. S. Ferne, D. de diversa erysipelatis natura. Francof. ad Viadr. 1795. 4.

Desault, Bemerkungen und Beobachtungen über die Rose; in dessen chirurg. Nachl. Bd. II. Th. 4. S. 302 ff.

Rust, das Pseudo-Erysipelas, eine noch nicht hinreichend erkannte Krankheitsform; in seinem Magazin. Bd. 8. II. 3. S. 498.
A. C. Hutchison, Practical Observations on Surgery. 2. Edit. Lond. 1826. Cap. II.

§. 70. Unter *Rose* oder *Rothlauf* (*Rosa, Erysipelas*) versteht man gewöhnlich eine Entzündung des an der Oberfläche der Cutis ausgebreiteten, lymphatischen Gefäfsnetzes, woran nicht selten auch die Hautdrüsen und das Malpighische Schleimnetz, seltner jedoch das unter ihr liegende Zellgewebe und die Muskeln Antheil nehmen. — Unter diesem allgemeinen Begriff wurden eine Menge von Krankheits-Zuständen gestellt, und als Modificationen des Rothlaufs betrachtet, welche ihrer Natur nach von diesem völlig verschieden sind. — Rust hat das Verdienst, hierüber genauere Unterscheidungsmomente aufgestellt zu haben, indem er eine *ächte Rose* (*Erysipelas verum* oder *exanthematicum*) und eine *unächte Rose* (*Erysipelas spurium* oder *Pseudo-Erysipelas*) annimmt.

§. 71. Die *ächte Rose* erscheint ohne alle örtliche Krankheitsanlage und nach vorläufigem, allgemeinem Uebelbefinden, das sich gewöhnlich durch Mattigkeit und Schwere in den Gliedern, verdrossene Gemüthsstimmung, Beängstigung in der Magengegend, belegte Zunge, übeln Geschmack, Neigung zum Erbrechen, mehr oder minder heftiges Fieber, Kopfschmerz, Irrereden, Schlafsucht oder Raserei auszusprechen pflegt, — als eine blasse, in's Gelbliche schillernde, nicht umschriebene Röthe der Haut, welche sich ungleich ausbreitet, gegen ihren Rand gleichsam verwischt, beim Drucke mit dem Finger verschwindet, aber sogleich wieder kömmt, wenn der Druck nachläfst. — Nach dem Erscheinen der Rose vermindern sich oder verschwinden gewöhnlich die Fieberbewegungen; jeder fernere Ausbruch der Rose ist aber wieder von Fieber begleitet. Der Sitz dieser Rose erstreckt sich nie über das, an der Oberfläche der Cutis ausgebreitete, lymphatische Gefäfsnetz. Hinsichtlich der Heftigkeit ihres Grades, so wie nach der Beschaffenheit des ergriffenen Theiles, kann sie verschieden seyn; doch zertheilt sie sich regelmäfsig unter kritischen Ausleerungen durch Schweifs und Urin, und unter Desqamation der Haut; — sie geht nie in Eiterung, sondern nur bei schlechter Leibesconstitution und anderen, nachtheilig concurrirenden Verhältnissen in Verschwärung und Brand über, wobei die Zerstörung von der Oberfläche des Körpers nach den darunter gelegenen Theilen fortbeschreitet, und daher nie einen begrenzten, fluctuirenden Abscefs, sondern eine offene, weit ausgebreitete, putride Geschwürfläche zeigt. — Wenn die mit der Entscheidung

der Rose eintretende Abschuppung der Haut gestört wird durch feuchte Mittel, durch Erkältung u. s. w., sô entsteht wassersüchtige Anschwellung. — Diese Rose ist äufserst flüchtig, verschwindet von selbst, häufig aber nach dem äufserlichen Gebrauche zusammenziehender, feuchter Mittel, nach Erkältung, Gemüthsbewegungen u. s. w., plötzlich von der Oberfläche, und bringt Entzündung des Gehirns, der Brust, des Unterleibes, Raserei, Zuckungen, Schlagflufs u. s. w. hervor. — Die eigentliche Ursache dieser Rose ist Gallenreiz, Störung der Function der Leber, Anhäufung gastrischer Unreinigkeiten, Genufs schwerverdaulicher Speisen, Stockung im Pfortader-System, und eine eigenthümliche herrschende Luft- und Witterungs-Constitution, daher sie auch vorzüglich gegen den Herbst und im Sommer häufig epidemisch erscheint.

Eine Varietät dieses Rothlaufs ist die *Blatterrose* (Erysipelas vesiculare, bullosum), wo entweder gleich im Anfange, oder im ferneren Verlaufe, Blasen von verschiedener Gröfse, bald wie Frieselausschlag, bald wie Erbsen oder Hühnereier entstehen, welche öfters zusammenfliefsen, und nach dem Zerplatzen Krusten oder manchmal um sich greifende Geschwüre bilden.

§. 72. Die *unächte Rose* oder das *Pseudo-Erysipelas* ist eine, jede stetige Entzündung der Haut mit geringer Röthe (Erythema), welche mit der ächten Rose nichts als die äufsere Form gemein hat, und durch eine jede gehörig starke Reizung der Haut hervorgebracht werden kann. Einwirkungen dieser Art sind: Sonnenstich, leichte Verbrennung, Kälte, reizende Salben und Pflaster, Canthariden. Senfteig, Meerrettig, der Saft von Toxicodendron, heftiges Reiben, Verwundungen und Verletzungen aller Art, stockende Feuchtigkeiten, Geschwülste, Verhärtungen u. s. w. Dadurch wird nun die Entzündung der Haut entweder direct oder indirect hervorgebracht, indem sie unmittelbar auf ihre Einwirkung erscheint, oder durch sie zuerst ein anderes Leiden gesetzt wird, von dem die Entzündung erst Folge ist. — Die dadurch bewirkte Entzündung des Hautorgans ist entweder eine oberflächliche oder in die Substanz der Haut tiefer eindringende. Die erste ist dem Erysipelas ähnlicher, die letztere hat mehr die Charaktere der phlegmonösen Entzündung, und je mehr die Zellhaut und die Muskeln mit ergriffen sind, um so weniger verdient die Krankheit den Namen einer Hautentzündung.

§. 73. Nach den verschiedenen Ursachen des *Pseudo Erysipelas* unterscheidet man: 1) das *Erythema idiopathicum*, welches blofs die Folge eines äufseren Hautreizes (durch

Kälte, Hitze, ätzende Substanzen, leichte Verletzung u. s. w.), — und 2) das *Erythema symptomaticum, consensuale*, welches der bloſse Reflex eines anderweitigen Leidens der unter der Haut tiefer gelegenen Gebilde ist. Dieses Leiden kann nun seyn:

A. Eine entzündliche oder seröse Spannung in den sehnichten Ausbreitungen (Aponevrosen), mit deren Intensität sich auch die consensuelle Hautentzündung steigert, und manchmal sehr in die Ferne verbreitet, wie z. B. beim Oedem, bei Kopfverletzungen, beim Panaritium u. s. w.

B. Eine metastasische Ablagerung nach der Zellhaut, Beinhaut und den Drüsen, bei gastrischen, rheumatischen, arthritischen und puerperalen Krankheitszuständen. Hier werden, wenn die abgelagerten Massen liquider Art sind, die befallenen Theile schnell getödtet und dem Verschwärungs-Processe preisgegeben. Es entsteht oft innerhalb weniger Stunden, an einem zuvor gesunden Theile (meistentheils am Ober- oder Unterschenkel, besonders der rechten Seite, bei schon bejahrten Männern) eine consensuelle Röthung der Haut mit gleichzeitiger Fluctuation und spannendem Schmerze unter derselben, wo sodann, nach Eröffnung des Abscesses, ganze Lappen der necrosirten Zellhaut herausgezogen werden können, und, wenn die Beinhaut mit litt, der Knochen entblöſst gefühlt wird. — Sind aber die abgelagerten Massen solider Art, so senken sie sich in die Substanz derselben ein, intumesciren und induriren sie, und beeinträchtigen nun ihr Vitalitäts-Verhältniſs ohne gänzliche Ertödtung. Diese Degeneration entwickelt sich oft erst im Verlaufe mehrerer Wochen, erscheint ebenfalls mit einer consensuellen Röthung der Haut und mit einer etwas schmerzhaften, weit ausgebreiteten Härte in der Tiefe. Der Ausgang dieser Krankheit (welche Kluge häufig am Hodensacke, ich mehrmals an der Hand und dem Vorderarme beobachtet) ist entweder eine lange Zertheilung mit allmäligem Verschwinden der Röthe und Härte, — oder ein Absterben der degenerirten Organe, wobei das Volumen des Theiles sich vermehrt, die vorherige Härte teigicht wird, Fluctuation entsteht, und die oben angegebene Zerstörung und Verjauchung eintritt.

Kluge bei Rust a. a. O. S. 525 ff.

§. 74. Das *symptomatische Pseudo-Erysipelas* unterscheidet sich von dem *idiopathischen* oder der *gewöhnlichen*, durch äuſsere Reize herbeigeführten Hautentzündung: die Entzündungsröthe ist nicht so deutlich verbreitet, an einzelnen kleineren Stellen mehr saturirt, hier und da mehr ins Vio-

lette spielend; das afficirte Organ weniger heiſs, mehr teigicht, manchmal auch hart und knotig, oft auch im Beginnen des Uebels deutlich fluctuirend anzufühlen. Der Kranke klagt über keinen so brennenden, sondern über einen mit dem Grade der Entzündung gar nicht im Verhältnisse stehenden, reiſsenden oder klopfenden, und mehr in der Tiefe des Gliedes sitzenden Schmerz. Auch die Geschwulst steht keineswegs mit dem Entzündungsgrade, wohl aber mit dem Schmerzgefühle im geraden Verhältnisse. Schmerz und knotige Entartung der Haut gehen häufig der Hautentzündung voraus. Die Entzündung, wenn sie entstanden, breitet sich immer weiter, in der Regel jedoch mehr langsam als schnell, aus, kriecht gleichsam am afficirten Theile fort. Die gewöhnlichen Zertheilungsmittel helfen in der Mehrzahl der Fälle nichts, das Uebel wird chronisch, und plötzlich findet man oft einzelne Stellen mehr eingesunken, mehr oder minder deutlich fluctuirend, brandig oder wie immer verzehrt. — Auſserdem fehlen gleich im Beginnen des Uebels alle äuſsere, ursächliche Momente, die Veranlassung zu einer gewöhnlichenHautentzündung hätten geben können.

§. 75. Die Aetiologie des Pseudo-Erysipelas ist schon aus dem klar, was über die einzelnen Arten desselben gesagt wurde. Hinsichtlich der nekrotischen Entartung des Zellgewebes, welche das häufigste Causal-Moment des Pseudo-Erysipelas ist, muſs noch bemerkt werden, daſs, obgleich ihre Entstehung in manchen Fällen dunkel ist, allerdings einer besondern Witterungs-Constitution, besonders dem Einflusse einer strengen Kälte und einem eigenen Temperaturwechsel, viel Antheil zugestanden werden muſs. Daher erscheint diese Krankheit häufiger im Winter und in den kältesten Monaten, wie zu jeder anderen Jahreszeit; häufiger bei ärmeren Leuten und an den untern Extremitäten, häufiger im höhern Alter und beim männlichen Geschlechte.

§. 76. Die Behandlung der einfachen Rose erfordert hauptsächlich eine auf das Gallen- und Hautsystem wirkende Behandlung. Brechmittel haben hier in der Regel die beste Wirkung, wenn sie frühzeitig angewandt werden, und sind durch Abführungsmittel nicht zu ersetzen. Dauert nach ihrer Wirkung das Fieber noch fort, so dienen, bei einer angemessenen antiphlogistischen Diät, kühlende, säuerliche Abführungsmittel. Erst wenn das Fieber völlig oder gröſstentheils verschwunden und keine weitere Anzeige zu ausleerenden Mitteln zugegen ist, kann man bloſs schweiſstreibende Mittel geben. — Nur bei der Rose im Gesichte,

wenn sie mit heftigem, inflammatorischen Fieber verbunden, der Kopf dabei sehr eingenommen, die erysipelatöse Stelle geschwollen, brennend und schmerzend, betäubtes Wesen und zu starker Andrang des Blutes nach dem Kopfe zugegen ist, müssen eine Aderlässe oder Blutigel hinter die Ohren dem Gebrauche der Brechmittel vorausgeschickt werden, wobei man zugleich durch warme Fuſsbäder, Senfumschläge auf die Waden u. s. w., das Blut vom Kopfe abzuleiten sucht. Immer aber ist zu berücksichtigen, daſs die Rose, wenn sie auch mit heftigem, inflammatorischen Fieber verbunden ist, eine strenge, antiphlogistische Behandlung nicht in dem Grade verträgt, wie andere Entzündungen, und überhaupt nach einer jeden Erschöpfung zurücktritt.

§. 77. Die örtliche Behandlung der ächten Rose hat keinen anderen Zweck, als den kranken Theil gegen äuſsere Schädlichkeiten zu schützen, was durch Anwendung der trockenen Wärme, durch Kräutersäckchen von Chamillen- und Hollunderblumen, durch gewärmten Flanell u. s. w. erzielt wird. — Alle feuchte, besonders nasse oder fette Mittel schaden, indem sie die Rose zurücktreiben oder ödematöse Anschwellung des Theiles herbeiführen. — Bleibt, nachdem das Fieber und die Geschwulst gröſstentheils verschwunden sind, eine ödematöse, ungefärbte Anschwellung zurück, so bestreicht man die Kräutersäckchen mit Kampher, oder bedeckt die Geschwulst mit grüner Wachsleinwand, und wendet die Einwickelung des Theiles an. — Nur die blatterige Rose und ihre Varietäten sollen nach Rust öfters, besonders wenn sie einen mehr chronischen als acuten Verlauf zeigen, die Anwendung der feuchten Wärme in einem schicklichen Vehikel erfordern, wozu sich das Goulard'sche Bleiwasser mit einem geringen Zusatze der geistigen Opiumtinktur am besten eignet. — Geht die Rose in Verschwärung oder Brand über, so muſs für gehörigen Abfluſs der Jauche gesorgt, die allgemeine und örtliche Behandlung nach dem Character des Fiebers und den bei den Abscessen und dem Brande angegebenen Regeln geleitet, und besonders die Reinigung der ersten Wege berücksichtigt werden.

§. 78. Bei dem *Erythema idiopathicum* muſs sich die Behandlung nur nach dem Grade der Entzündung richten. Selten wird hier eine allgemeine, antiphlologistische Behandlung nothwendig, in der Regel das Ansetzen von Blutigeln und die fortgesetzte Anwendung kalter Ueberschläge von Wasser oder Bleiwasser zur Zertheilung hinreichend seyn.

§. 79. Bei dem *Erythema consensuale* ist die Behandlung verschieden, nach der demselben zu Grunde liegenden Ursache. — Ist derselbe bedingt durch Spannung aponevrotischer Ausbreitungen, so müssen diese durch Einschnitte erschlafft, warme Bäder, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe, warme Fomentationen und Cataplasmen angewandt werden. — Zeigt sich die Rose blofs als Reflex eines tieferen Leidens der Knochenhaut, der Sehnen oder des Zellstoffes, so müssen, so lange das Leiden noch ein entzündlich ist, Blutigel, kalte Ueberschläge von Bleiwasser und reichliche Mercurial-Einreibungen, und bei Metastasen besonders noch Mercurial-Laxanzen und warme, aromatische Fomentationen in Anwendung gebracht werden. — Ist aber in den tiefer liegenden Theilen Brand oder Verschwärung eingetreten, zeigt sich irgend eine Stelle besonders mifsfarbig oder fluctuirend, so mufs diese geöffnet, und auf dem eingebrachten Finger mittelst des geknöpften Bistouri's die Wunde nach allen Richtungen hin, wo die Zerstörung des Zellstoffes Statt findet, erweitert werden, um die stockende Jauche und die oft grofsen Stücke des völlig abgestorbenen Zellstoffes zu entfernen. — Die fernere Behandlung mufs den Zweck haben, die Natur in der Abstossung der zerstörten Theile zu unterstützen, die sinkenden Kräfte zu heben, und eine gute Eiterung herbeizuführen. Oertlich wendet man nach Rust China, Kampher, Myrrhen, Kohlen, Chamillenblumen, Terpentinöl, Kampherspiritus, Holzessig, weinige, aromatische Ueberschläge u. s. w., innerlich aber kräftige, tonische Mittel, in Verbindung mit Mineralsäuren, — und wenn dadurch eine gute Eiterung herbeigeführt ist, zur Unterstützung der Heilung einen angemessenen Compressivverband an. — Ich habe jedoch beobachtet, dafs durch diese reizende, örtliche Behandlung die Zerstörung und schlechte Eiterung, so wie die allgemeine Irritation vermehrt — und beim Gebrauche feuchtwarmer Ueberschläge und bei einer gehörigen, allgemeinen Behandlung die Besserung viel schneller herbeigeführt wurde. — Daher ich nur feuchtwarme Ueberschläge örtlich anwende. — Bei fester Verhärtung der Haut und des unterliegenden Zellgewebes habe ich immer durch fortgesetzte Quecksilber-Einreibungen und Malzbäder völlige Zertheilung bewirkt.

Erwähnt sey hier, dafs Velpeau (Mémoire sur l'emploi du bandage compressif dans le traitement de l'erysipèle phlegmoneux, de la brulure et de plusieurs autres inflammations aiguës des membres; in: Archives générales de Médecine. Juin 1826. pag. 192) von der gleichmäfsigen Compression des von Entzündung befalle-

nen Gliedes die glücklichsten Resultate selbst da erhalten haben will, wo der Uebergang in Eiterung unabwendbar schien und alle anderen Mittel ohne Wirkung geblieben waren.

II. Von den Verbrennungen.

T. Kirkland, Abhandlung vom Brandschaden. Nürnb. 1769. 8.

J. Earle, Essay on the means of lessening the effects of fire on the human body. London 1799.

Dictionnaire des Sciences médicales. Art. Brulure.

K. H. Dzondi, über Verbrennungen und das einzig sichere Mittel, sie in jedem Grade schnell und schmerzlos zu heilen. 2te Ausgabe. Halle 1825.

§. 80. Die *Verbrennungen* (*Combustiones*) werden durch die Berührung des Feuers oder erhitzter Substanzen mit unserm Körper hervorgebracht. — Die Wirkung ätzender Substanzen, vorzüglich der concentrirten Mineralsäuren, stimmt mit der des Feuers völlig überein. — Nach dem Grade der Hitze, der Dauer des Contactes und der Zartheit des berührten Theiles entstehen verschiedene Grade von Verbrennungen.

§. 81. Im *leichtesten Grade* entsteht eine lebhafte Röthe, wie bei dem Rothlauf, ohne Geschwulst und Fieber, und nur geringer Schmerz. Im *zweiten Grade* ist die Röthe und Geschwulst bedeutend, der Schmerz heftig und Fieber zugegen. Im *dritten Grade* sondert sich die Epidermis ab, erhebt sich sogleich oder nach und nach zu Blasen, die mit einer hellen oder gelblichen Flüssigkeit gefüllt sind. Im *vierten Grade* ist die verbrannte Stelle völlig zerstört und vom kalten Brand ergriffen.

§. 82. Nach dem verschiedenen Grade und Umfange der Verbrennung, nach der Wichtigkeit des verbrannten Theiles und nach der Constitution des Subjectes entstehen mehr oder weniger heftige Zufälle. Bei den zwei ersten Graden wird die Entzündung gewöhnlich leicht zertheilt. — Im dritten Grade entsteht beinahe immer Eiterung, welche oft sehr bedeutend wird, die Entzündung breitet sich weit aus, und kann in Brand übergehen; die Vernarbung kömmt oft lange nicht zu Stande; es bilden sich häufig unförmliche Narben, Verwachsungen, wodurch der Theil in seiner Verrichtung oft sehr gestört oder völlig gehindert wird. — Das Fieber wird in den bedeutenderen Graden der Verbrennung immer sehr heftig; die Schleimhaut des Darmcanals wird leicht bedeutend afficirt; — häufig entstehen, besonders bei sensiblen Personen, Krämpfe, Convulsionen; manch-

mal, bei ausgedehnten Verbrennungen, plötzlicher Tod. Es entscheidet daher nicht allein der Grad, sondern vorzüglich der Umfang der Verbrennung über ihre Gefährlichkeit.

§. 83. Die leichteren Grade der Verbrennung erfordern blofs kalte Ueberschläge von Wasser, oder Eintauchen des Theiles in kaltes Wasser; alle andere empfohlene Mittel, Bleiwasser u. s. w., wirken nur durch die Kälte. — Ist Fieber zugegen, so verbindet man mit dieser örtlichen Behandlung den innerlichen Gebrauch antiphlogistischer Mittel und eine angemessene Diät. — Hat sich die Epidermis in Blasen aufgehoben, so ritzt man diese mit einer feinen Lancette auf, ohne die Haut wegzunehmen, um die darin enthaltene Feuchtigkeit ausfliefsen zu lassen. Wenn sie klein sind, so schrumpfen sie oft beim Gebrauche der Kälte zusammen und vertrocknen. — Wenn der Theil seiner Oberhaut beraubt ist, so verträgt er oft die angegebenen, kalten Ueberschläge nicht, sondern blos milde, besänftigende Mittel, ein Liniment von reinem Oele und Eidotter, frische Butter und andere milde Salben, womit man zarte Leinwandläppchen bestreicht, die man über den verbrannten Theil legt und öfters erneuert, welche besänftigen und bei öfterer Erneuerung kühlen. Auf die Umgegend der von der Oberhaut entblöfsen Stelle wende man immer die Kälte an. — Tritt Eiterung ein, und hat die hohe Empfindlichkeit des leidenden Theiles nachgelassen, so geht man allmälig zu zusammenziehenden und trocknenden Mitteln über; Leinöl mit Kalkwasser, Zinksalbe u. s. w. — Bleisalben sollen häfsliche und unförmliche Narben bewirken, was ich jedoch nie beobachtet habe. — Entsteht bedeutende Wucherung, so mufs man sie durch Betupfen mit Höllenstein unterdrücken. — Ist der Brand im Augenblicke der Verbrennung entstanden, so müssen kalte, oder, wenn die Theile wegen Zerstörung der Oberhaut zu empfindlich sind, blofs erweichende und besänftigende Ueberschläge angewandt werden, bis der Brandschorf durch die Eiterung abgestofsen wird, wo sodann die eben angegebenen Mittel in Gebrauch gezogen werden. Der Brand macht hier selten Fortschritte, wenn nicht Verderbnifs der Säfte zugegen ist. Uebrigens gelten für seine Behandlung, auch wenn er als Folge der durch die Verbrennung bedingten Entzündung entstanden ist, die beim Brande im Allgemeinen aufgestellten Regeln.

§. 84. Der Gebrauch der innern Mittel bei Verbrennungen richtet sich nach der Constitution des Kranken und

nach der Heftigkeit der Zufälle. Wenn die Entzündung heftig ist, so muſs streng antiphlogistisch verfahren werden. Nur dadurch kann man das Umsichgreifen der Entzündung und des Brandes verhüten. — Die heftigen Schmerzen und Nervenzufälle, welche sich so häufig bei bedeutenden Verbrennungen einstellen, erfordern zu gleicher Zeit das Opium, sowohl innerlich als äuſserlich, in Verbindung mit den genannten Salben. — Ist schlechte Beschaffenheit der Säfte oder groſse Schwäche zugegen, so muſs hierauf in der Behandlung genaue Rücksicht genommen werden.

§. 85. In dem Zeitraume der Vernarbung muſs man sorgen, daſs keine unförmliche Narben entstehen; man muſs die Theile in ihrer natürlichen Richtung erhalten, und die Berührung nebeneinander liegender Theile, z. B. der Finger und Zehen, durch Leinwandläppchen oder Charpiebäuschchen, die mit Salben bestrichen sind, verhüten.

Wenn bedeutende Verbrennungen vernarben, so entstehen nicht selten Beschwerden im Unterleibe, häufige, wässerige Stuhlausleerungen, welche man nicht unterdrücken darf.

III. Von den Erfrierungen.

Anweisung, alle erfrorenen Glieder aus dem Grunde zu heilen, auch dann noch, wenn sie seit mehreren Jahren erfroren sind. 2te Auflage. Pirna 1804. 8.

J. C. Ottensee, über die gründliche Heilung der Frostbeulen; In v. Siebold's Chiron. Bd. II. S. 129.

Larrey; Mémoire sur la gangrène sèche causée par le froid, où gangrène de congélation; in: Mém. de Chirurg. milit. Vol. III. p. 60 ff.

§. 86. Eine heftige und anhaltende Kälte bringt Erstarrung der organischen Theile hervor, wobei die Empfindung und Bewegung sich vermindert, und wenn ihre Einwirkung fortdauert, alle Empfindung und Bewegung verschwindet, die Pulsationen der Arterien aufhören, und endlich Brand entsteht, wobei der Theil zusammenschrumpft und trocken wird. — Ist der ganze Körper der Einwirkung eines solchen Kältegrades ausgesetzt, so wird die Haut nach und nach bleich und unempfindlich durch die Anhäufung des Blutes in den inneren Theilen, besonders in dem Gehirne und den Lungen, entsteht Angst, Mattigkeit, Neigung zum Schlaf, und wenn dieser eintritt, bei fortwirkender Kälte der Tod. — Dieſs geschieht besonders nach dem Genusse geistiger Getränke und bei nicht gehörig starker Bewegung.

§. 87. In einem erfrorenen Gliede oder ganzen Körper ist die Lebensthätigkeit durch die Erstarrung der Säfte unterdrückt, es ist ein Zustand von Asphixie vorhanden, der die Möglichkeit der Wiederbelebung zuläfst, sich selbst überlassen, aber nothwendig in den Brand oder Tod übergehen mufs. Am meisten sind den schädlichen Wirkungen der Kälte solche Theile ausgesetzt, die am weitesten vom Herzen entfernt sind, und in welchen schon im natürlichen Zustande die Wärmeentwicklung gering ist, wie die Hände, Füfse, die Ohren, die Nase, besonders wenn in ihnen durch zufälligen Druck die Circulation gehindert wird.

§. 88. Wenn ein erfrorener oder durch die Kälte erstarrter Theil zu schnell wieder erwärmt wird, so ist die Folge eine heftige Entzündung; der Theil schwillt stark an, wird roth und blau, und es entstehen heftige, klopfende Schmerzen — *Frostbeulen;* Ergiefsung der Feuchtigkeit in's Zellgewebe, Eiterung, und bei wirklich erfrorenen Theilen der *Brand.* — Aehnliche Erscheinungen entstehen im ganzen Körper, wenn er nach einer starken Kälte der Wärme ausgesetzt wird: die Haut schwillt an, wird roth und schmerzhaft, es entstehen rothe Flecken, Andrang des Blutes nach verschiedenen Theilen, daher Schwindel, Ohnmachten, Blutspeien, Lungenentzündung u. s. w. Die schnelle Erwärmung eines vollkommen erstarrten Körpers verursacht bestimmt den Tod und schnellen Uebergang in Fäulnifs.

§. 89. Bei der Wiederbelebung eines Erfrorenen mufs man immer mit dem niedrigsten Wärmegrad anfangen. Man bringt den Erfrorenen in ein kaltes Zimmer, bedeckt ihn, nachdem er ausgekleidet ist, mit Schnee oder mit Tüchern, die in eiskaltes Wasser getaucht sind; oder legt ihn in kaltes Wasser, doch so, dafs Mund und Nase immer frei bleiben. Gewöhnlich legt sich, wenn der Körper etwas aufthaut, eine Eisrinde um denselben herum, man nimmt ihn dann heraus, reibt ihn mit weniger kaltem Wasser, dem man etwas Wein oder Branntwein zumischt. Verlieren die Glieder ihre Steifigkeit, gibt der Erfrorene ein Zeichen des Lebens von sich, so legt man ihn, nachdem er sorgfältig abgetrocknet ist, in ein kaltes Bett in einem kalten Zimmer, hält ihm Riech- und Niefsmittel vor die Nase, bläst ihm mit Vorsicht Luft in die Lungen, wenn das Athemholen sich nicht einstellen will; setzt Klystiere von lauem Wasser mit Kampheressig, reizt den Schlund mit einer Feder, spritzt kaltes Wasser auf die Herzgrube. Erst nach und nach bringt man denselben in etwas wärmere Luft, gibt ihm gelinde, schweifstreibende Mittel, Hollunder-, Melis-

senthee mit Mindereresgeist, warmen Wein u. s. w., um eine gelinde Ausdünstung zu bewirken.

§. 90. Auf ähnliche Weise mufs ein erfrornes Glied allmählig aufgethaut werden, indem man es mit Schnee reibt, oder in kaltes Wasser taucht, bis sich Empfindung und Bewegung wieder herstellt, wo man es sodann mit Kampherspiritus, Branntwein, Steinöl oder Bernsteinessenz kalt wascht, dem Kranken einen leichten, schweifstreibenden Thee gibt und ihn in einem ungewärmten Zimmer zu Bette bringt, um einige Stunden hindurch eine gelinde Ausdünstung abzuwarten.

Bei erfrorenen Theilen mufs man immer mit Vorsicht verfahren und keine Gewalt anwenden, weil sie leicht brechen.

§. 91. Wenn ein erfrornes Glied durch zu schnelle Erwärmung sehr geschwollen, schmerzhaft, roth, blau oder selbst an einigen Stellen schwarz, mumienartig zusammengeschrumpft und dem äufsern Ansehen nach brandig ist: so kann es nur durch die Anwendung der Kälte und den allmähligen Uebergang zur Wärme öfters noch gerettet werden. Ist aber der Brand schon eingetreten, so fordert dieser die gewöhnliche Behandlung. Wenn er oberflächlich ist, so stofsen sich die Brandschorfen los; wenn er aber die ganze Dicke eines Gliedes ergriffen hat, so mufs, wenn er sich begrenzt, die Amputation verrichtet werden.

In manchen Fällen stöfst sich das brandige Glied von selbst ab, oder man hat nur die Knochen an der Stelle der Begrenzung zu durchsägen. Daraus folgt aber nicht, dafs die Amputation bei diesem Brande zu verwerfen sey. Ueber den glücklichen Ausgang der zur rechten Zeit verrichteten Amputation und die Nachtheile ihrer Verzögerung stimmen meine Erfahrungen mit denen von Larrey (a. a. O. p. 72) überein.

§. 92. Die Frostbeulen (*Perniones*) sind rosenartige Entzündungen der Haut, die, nach ihrem verschiedenen Grade, bald mit geringer Geschwulst und der Empfindung von Hitze und Stechen, die nach einiger Zeit oft von selbst wieder verschwinden; bald mit bedeutender, dunkelrother oder bläulicher Geschwulst, heftigen Schmerzen; bald mit Excoriationen verbunden sind, die aus kleinen Bläschen, oder durch Aufspringen der Haut entstehen, und sich oft in weit um sich greifende, hartnäckige Geschwüre verwandeln. Auch können Frostbeulen bei grofser Vernachläfsigung in Brand übergehen. — Sie verursachen nur im Winter, besonders beim Wechsel der Witterung, Beschwerden, die oft bedeutend sind, selbst den Gebrauch des Gliedes verhindern. Im Sommer verschwinden sie. — Bei einer im Körper vorhandenen

Dyskrasie nehmen sie öfters einen derselben entsprechenden Charakter an.

§. 93. Die Frostbeulen entstehen gewöhnlich bei jungen, schwächlichen Personen, bei Frauen, die nicht an die Kälte gewöhnt sind, eine empfindliche und zarte Haut haben, am häufigsten an den Füfsen, Händen, Ohren, Nasen und Lippen, durch eine plötzliche Abwechslung der Kälte und Wärme, besonders wenn der Theil feucht und schwitzend ist. Bei vielen Leuten scheint eine besondere Disposition ihre Entstehung zu begünstigen.

§. 94. Die Behandlung der Frostbeulen in dem gelinderen Grade besteht in öfterem Reiben derselben mit Schnee, öfteren Waschungen mit eiskaltem Wasser, Wasser und Branntwein, Kampherspiritus, Bleiwasser, Essig, Mindерersgeist, Salmiakauflösung, Bernsteintinktur, verdünntem Salz- oder Vitriolgeist, Steinöl, Terpentinöl, einer Mischung von rektificirtem Weingeist, Salmiakspiritus und Opiumtinctur, Salpetersäure mit Zimmetwasser u. dgl. — Wenn sie sehr schmerzhaft sind, so dienen mehr besänftigende Mittel, Blutigel an den leidenden Theil, Cacaobutter, Hirschtalg, Ueberschläge von Chamillen und Fliederblumen, von faulen Aepfeln, gequetschtem Hauslauch, verschiedene erweichende Salben, Bestreichen mit warmem Tischlerleim u. s. w. — Vorzüglich wirksam sollen Einreibungen von *linimentum Saponatum* mit einem Theile Cantharidentinctur seyn, womit man ein oder zwei Mal im Tage die Frostbeule einreibt und dann warm hält, und wenn sie ulcerirt ist, die Einreibungen in die Umgegend derselben macht *). — Bei dem Gebrauche dieser Mittel mufs der leidende Theil warm und ruhig gehalten werden.

*) Wardrop, in den medico-chirurgical Transactions. Vol. V. pag. 142.

§. 95. Die geschwürigen Frostbeulen erfordern trocknende Salben, das *Ceratum saturni ungt. Cinci* mit Myrrhe, Kampher, Opium und dem peruvianischen Balsam; die rothe Präcipitatsalbe, und wenn schwammichtes Fleisch entsteht, Betupfen mit dem *lapis infernalis*. Bei alten Geschwüren dieser Art müssen Fontanellen gelegt werden, ehe sie sich schliefsen, und, wenn allgemeine Krankheiten damit in Verbindung stehen, diesen gehörig entgegengewirkt werden. Auch loben Viele die Electricität.

Die brandigen Frostbeulen müssen nach den allgemeinen Regeln behandelt werden.

§. 96. Die Entstehung der Frostbeulen, so wie ihre Wiederkehr verhütet man, indem man sich an die Kälte gewöhnt, zu warme Bedeckungen und jede schnelle Erwärmung

erkälteter Theile vermeidet, die Theile öfters mit kaltem Wasser wascht und nachher bürstet und sorgfältig abtrocknet.

IV. Von dem Blutschwär.

BERLIN, D. de furunkulo. Gottingae 1797.
HEIM, Erfahrungen über die Furunkeln; in HORNS neuem Archiv. Bd. VII. S. 151.

§. 97. Der *Furunkel* (*Furunculus*) ist eine harte, umgrenzte, tiefrothe, erhabene und sehr schmerzhafte Geschwulst, welche ihren Sitz in den Talgdrüsen der Haut hat, an allen Theilen des Körpers entstehen kann, und sich gewöhnlich in Eiterung endigt.

Zuerst zeigt sich an irgend einer Stelle der Haut ein leichter Schmerz, man bemerkt eine kleine Geschwulst, welche unter Vermehrung der Schmerzen sich erhebt, hart, tiefroth wird und eine verschiedene Gröſse erreicht, die jedoch selten die eines Taubeneies überschreitet. Bei empfindlichen Subjecten, bei Kindern, oder wenn der Furunkel an empfindlichen Theilen sitzt, entstehen oft Fieberbewegungen, Schlaflosigkeit, Mangel an Eſslust, Zuckungen u. s. w. — An der Spitze wird die Geschwulst weich, bricht auf, es entleert sich etwas Eiter mit Blut vermischt, und dann stöſst sich der Balg der Drüse mit zerstörtem Zellgewebe als ein weiſslichgrauer Propf aus, wornach die Härte im Umfange schwindet.

§. 98. Der Furunkel entsteht oft ohne erkennbare Ursache bei ganz gesunden Leuten. Häufig erscheint er in der Reconvalescenz von hitzigen Krankheiten, ist nicht selten kritisch; nach unterdrückter Transpiration, bei vernachläſsigter Reinigung der Haut, bei Personen, die unordentlich leben; während der Menstruation und im Frühjahre. Personen mit verdorbenen Säften, nach dem Miſsbrauche des Merkurs, syphilitische, scrophulöse, scorbutische, sind häufig dem Furunkel unterworfen. In diesen Fällen ist er oft chronisch, mit geringem Schmerz verbunden und geht sehr langsam in Eiterung über.

§. 99. Die *Behandlung* besteht in der Beförderung der Eiterung, zu welchem Ende man bei sehr schmerzhaften Furunkeln erweichende Ueberschläge mit einem Zusatze von Bilsenkraut, gestoſsenen Mohnköpfen, oder bei mäſsiger Entzündung gebratene Zwiebeln, das *Emplastr. de cicuta c. ammoniaco*, das *Emplastr. diachylon compositum u. s. w.* anwendet. In den meisten Fällen öffnet sich der Furunkel von

selbst, oder man kann ihn mit der Lancette öffnen; der Eiterpropf stöfst sich beim Fortgebrauch erweichender Breiumschläge los, mit welchen man überhaupt fortfährt, bis alle Härte geschmolzen ist. Bleibt eine Verhärtung zurück, so wird diese gewöhnlich nur durch eine neue Entzündung und Eiterung, die man zu erregen suchen mufs, zertheilt. — Ist der Furunkel mit sehr schmerzhafter Spannung verbunden, so kann man diese sogleich entfernen und den ganzen Verlauf des Uebels abkürzen, wenn man denselben seiner ganzen Länge nach einschneidet und dann erweichende Ueberschläge anwendet.

§. 100. Allgemeine Behandlung ist bei dem Furunkel nur selten nothwendig; wenn er mit gastrischen Unreinigkeiten oder mit Schärfen in ursächlicher Verbindung steht, so müssen dagegen aufser der örtlichen Behandlung die angemessenen Mittel angewandt werden.

Ritter's einseitige Idee über die Entstehung der Blutschwären durch zurückgehaltene Thierschlacke und ihre Zertheilung durch frühzeitig aufgesetzte, blutige Schröpfköpfe im Journal von Graefe und Walther, Bd. III. Heft 1. S. 81.

V. Von dem Karbunkel.

M. A. Tossi, de Anthrace seu Carbunculo tractatus. Venet. 1618. 4.

C. P. de Herrera, de Carbunculis animadversiones. Pintiae 1604. 4.

G. Frank, D. de Carbunculo. Heidelb. 1682. 4.

T. Bordenave, de Anthrace, Theses anatomico-chirurgicae; resp. J. J. Robin. Parisiis 1765. 4.

Bromfield's chirurgische Wahrnehmungen. Aus dem Engl. Leipz. 1774. 8. S. 81.

H. W. Bücking, der gutartige Carbunkel und dessen medicinisch-chirurgische Heilung. Stendal 1786. 8.

F. Chatenet, Essai sur l'anthrax. Paris an IX. 8.

Larrey, Mémoires de chirurg. milit. Vol. 1. pag. 104.

§. 101. Der *Karbunkel* (*Carbunculus, Anthrax*) besteht in einer Entzündung der Haut und des unterliegenden Zellgewebes, mit bedeutender, harter Geschwulst, die nach ihrem ganzen Umfang in Brand übergeht. Er unterscheidet sich nur durch die Heftigkeit der Entzündung und durch die bestimmte Neigung, in Brand überzugehen, von dem Furunkel. Von der bösartigen Blatter (§. 27), mit welcher der Karbunkel grofse Aehnlichkeit hat, unterscheidet er sich dadurch, dafs jene immer die Folge eines mitgetheilten, eigenthümlichen Ansteckungsstoffes ist.

Unter heftigem, brennendem Schmerze entwickelt sich eine umschriebene, harte Geschwulst, auf welcher sich mehrere Pusteln erheben, die Haut dunkelblau oder schwarz

wird und schnell in Brand übergeht. Zuweilen ist in der Tiefe alles schon brandig, ehe es sich äufserlich zeigt. Die Gröfse des Karbunkels ist verschieden, oft wie eine flache Hand, oft bedeutender. — Er entsteht gewöhnlich am Nakken, zwischen den Schulternblättern, auf dem Rücken und dem Gesäfse. — Dem Anthrax geht manchmal Fieber voraus, oder es gesellt sich erst zu demselben. Es ist oft nur gelinde, oft nervös, faulicht u. s. w. Darauf gründet sich der Unterschied zwischen *symptomatischem*, *bösartigem*, *pestilentialem*, *idiopathischem* und *gutartigem* Anthrax.

§. 102. Der *gutartige* Karbunkel entsteht oft ohne offenbare Ursache, selbst bei ganz gesunden Personen; häufig bei armen Leuten, die an ungesunden Orten wohnen, schlechte Nahrungsmittel geniefsen, durch vorausgegangene Schädlichkeiten sehr geschwächt sind, bei Unreinigkeiten in den ersten Wegen. In den meisten Fällen ist der Anthrax die Folge der Metastase eines deleteren Stoffes. Er entsteht in jedem Alter, bei jedem Geschlechte, in jeder Jahreszeit, besonders aber bei grofser Hitze im Sommer. Der *bösartige* Karbunkel is an keine Periode des ihm vorausgehenden Fiebers gebunden.

§. 103. Die Gefährlichkeit des Karbunkels hängt von seiner Gröfse, von seinem Sitze, von der Gegenwart mehrerer solchen Geschwülste, von der Constitution des Subjectes und der mit dem Karbunkel verbundenen, allgemeinen Krankheit ab.

§. 104. Beim *gutartigen Karbunkel* richtet sich die *innere Behandlung* nach der verschiedenen Beschaffenheit des Fiebers und der Ursache des Karbunkels. Selten wird eine strenge antiphlogistische, vielmehr in den meisten Fällen eine leichte schweifstreibende, die Ausleerung des Darmkanales befördernde Behandlung, und der Gebrauch verdünnter, mineralischer Säuren angezeigt seyn. Wenn die Kräfte des Kranken sinken, was immer der Fall ist, wenn sich der Brand einstellt, so mufs eine stärkende Behandlung angewandt werden.

§. 105. Die örtliche Behandlung besteht in einem frühzeitigen, gehörig tiefen Kreuzschnitte, wodurch die Einschnürung des Zellgewebes gehoben wird. Die Wunde verbindet man mit reizenden Digestivsalben, entfernt das sich abstossende Zellgewebe und sucht gute Eiterung zu bewirken. Haben sich schon Brandschorfe gebildet, so mufs man ebenfalls sogleich Einschnitte machen, oder die schon bestehenden Oeffnungen erweitern, die Brandschorfen hinwegnehmen (welches Verfahren der Anwendung des glühenden Eisens,

der Spiefsglanzbutter und anderer Aetzmittel vorzuziehen ist), um der unter denselben angesammelten Brandjauche Ausflufs zu verschaffen und ihre Einwirkung auf den ganzen Organismus zu verhüten. Dann müssen die kräftigsten, fäulnifswidrigen Mittel, wie beim Brande, angewandt werden. Alle blos erweichende Cataplasmen schaden und begünstigen das Fortschreiten der Krankheit.

§. 106. Der *bösartige Karbunkel* erfordert vor Allem die gehörige Behandlung des mit ihm verbundenen Fiebers und die örtliche Anwendung reizender Ueberschläge, selbst des glühenden Eisens, oder anderer Aetzmittel, wenn sich die Geschwulst nicht erheben will; die übrige Behandlung stimmt mit der schon angegebenen überein.

Dritter Abschnitt.

Von der Entzündung in einigen besonderen Organen.

I. Von der Entzündung der Mandeln.

§. 107. Die *Entzündung einer oder beider Mandeln* (*Angina tonsillaris*) hindert, wenn sie mit bedeutender Geschwulst verbunden ist, das Schlingen und Athemholen; die Kranken sprechen durch die Nase und sind durch den im Halse sich anhäufenden Schleim sehr belästigt. Es entsteht nicht selten Brausen und Schmerz in den Ohren durch die Verschliefsung der Eustachischen Röhre. Unter der Kinnlade fühlt man die angeschwollenen Mandeln und sieht sie deutlich, wenn man den Kranken den Mund öffnen läfst und die Zunge niederdrückt. Die Anschwellung der Mandeln wird oft so bedeutend, dafs sie den Eingang des Halses ganz verschliefsen. Nach dem Grade der Entzündung sind mehr oder weniger heftige Fieberbewegungen zugegen.

§. 108. Diese Entzündung entsteht meistentheils durch Erkältung, besonders bei zarten, der Luft entwöhnten Subjecten, durch eine jede heftige Reizung des Rachens, — durch Fortsetzung der Entzündung von einem andern Theile, durch die Lustseuche, Hautausschläge u. s. w.

§. 109. In den meisten Fällen wird die Entzündung der

Mandeln *zertheilt*, nicht selten geht sie in *Eiterung* über, und zwar weniger als Folge ihrer Heftigkeit, als einer besonderen Neigung, welche Halsentzündungen bei vielen Personen zum Uebergange in Eiterung haben, besonders wenn schon früher die Halsentzündung in Eiterung übergegangen war. — Man kann dieses vermuthen, wenn die Halsentzündung mehrere Tage mit gleicher Heftigkeit andauert, wenn das Gefühl von Druck im Halse bedeutender wird und sich eine gröfsere Menge Schleimes in demselben anhäuft. — Den Uebergang in *Verhärtung* beobachtet man nie bei heftiger, schnell verlaufender Halsentzündung, sondern wenn sie einen schleichenden Verlauf hat, und häufig wiederkehrt, wodurch mehr eine *Wucherung* des Parenchyms der Mandeln, als eine wirkliche Verhärtung entsteht. — Der Uebergang in *Brand* ist immer durch einen bösartigen Charakter des sie begleitenden Fiebers bedingt und höchst gefährlich.

§. 110. Die *Behandlung* ist verschieden, nach der Heftigkeit der Entzündung und des damit verbundenen Fiebers. — Bei geringer Entzündung dienen leichte, schweifstreibende Mittel, Hollunder- oder Lindenblüthenthee, Mindederersgeist, Salmiak u. s. w. — Bei einem heftigeren Grade Aderlässe, Ansetzen von Blutigeln, Nitrum in Emulsionen, versüfstes Quecksilber. Zur Bähung der entzündeten Theile wendet man erweichende Decocte als Gurgelwasser, oder als Einspritzungen an, welche letztere den Schleim leichter ausleeren und mit keiner Anstrengung der Theile verbunden sind. Dies thun auch warme, erweichende Dämpfe, welche man den Kranken einziehen läfst.

§. 111. Bei bedeutender Anschwellung der Mandeln nützen vorzüglich Scarificationen, welche man mit der *Gaumenlancette*, einem gewöhnlichen *Bistouri*, dessen Schneide bis auf eine kleine Entfernung von der Spitze umwickelt ist, oder mit dem *Pharingotom* vornimmt. — Man setzt den Kranken so, dafs ihm das Licht in den Mund fallen kann, hält diesen offen, indem man ein Stück Korkholz zwischen die Backenzähne schiebt; drückt die Zunge mit einem Spatel nieder und macht nun mit einem der angegebenen Instrumente seichte Einschnitte in die angeschwollenen Mandeln. Die Blutung unterhält man durch erweichende, lauwarme Gurgelwasser.

§. 112. Wenn die Entzündung abnimmt und noch Anschwellung zugegen ist, so setzt man den Gurgelwassern allmählig adstringirende Mittel zu, z. B. *Liquor Mindereri*, Salmiak, Salbei, Essig u. dgl., durch deren gehörige An-

wendung die Neigung der Theile zur chronischen Anschwellung verhütet wird.

§. 113. Bildet sich in den Mandeln ein *Abscefs*, was man durch die (§. 109) angegebenen Erscheinungen, durch die Fluctuation, wenn man mit dem Finger die Mandel befühlt, und öfters durch das Durchscheinen des Eiters selbst erkennt, und bricht derselbe nicht von selbst beim Gebrauche der erweichenden Gurgelwasser auf, ist die Gefahr des Erstickens grofs, oder Senkung des Eiters zu befürchten, so werde derselbe mit einem umwickelten Bistouri, oder dem Pharyngotom geöffnet, wobei man, wie bei dem Scarificiren der Mandeln verfährt. Reizungen des Rachens, Anstrengung zum Erbrechen, können auch öfters die Berstung des Abscesses bewirken. Nach der Entleerung des Eiters wendet man fortdauernd erweichende Gurgelwasser mit Honig an, wodurch die Heilung gewöhnlich bald bewirkt wird. In seltenen Fällen dringt der Abscefs unter der Kinnlade nach aufsen, wo man ihn sodann nach den allgemeinen Regeln der Abscesse behandeln mufs.

§. 114. Bei dem Uebergange der Halsentzündung in *Brand* mufs vor Allem das Fieber seinem Charakter gemäfs behandelt werden. Die örtliche Behandlung besteht darin, dafs man die Brandschorfe und die üble Jauche aus dem Halse entfernt, durch Einspritzungen von *Decoct. Chinae, Scordii* mit Alaun, Kampheressig u. s. w. Von grofsem Nutzen ist das *Acidum muriaticum* mit Honig, mit einem Charpiepinsel auf die brandigen Stellen aufgetragen.

§. 115. Die *Indurationen* der Mandeln, welche nach Entzündungen zurückbleiben, sind gutartiger Natur; sie schmerzen wenig, sind aber häufig neuen Entzündungszufällen ausgesetzt; gehen jedoch nie in Krebs über. Man kann versuchen, sie durch Gurgelwasser von Schierling, Belladonna, Salmiak u. s. w., durch Einreibungen der Merkurialsalbe äufserlich in den Hals, durch den innerlichen Gebrauch des Schierlings und durch Ableitungsmittel, bei wiederholten Scarificationen und öfterem Ansetzen von Blutigeln, aufzulösen. Entsteht Entzündung in denselben, welche in einen Abscefs übergeht, so suche man die Eiterung gehörig zu befördern und verschiebe die Eröffnung des Abscesses so lange, bis alle Härte geschmolzen ist.

§. 116. Ist die Geschwulst der indurirten Mandeln so grofs, dafs sie das Athmen und Schlucken sehr erschwert, so ist die partielle Exstirpation derselben nothwendig. Bei nicht sehr bedeutender Anschwellung reicht es hin, die Mandel

durch zwei bis drei transversale, nicht tiefe Incisionen zu theilen, worauf sie in einigen Tagen zusammen sinkt.

Die Exstirpation geschieht am besten mit einem schmalen, stumpfspitzigen, etwas gekrümmten Bistouri, (Messer von CAQUÉ *) oder mit einem geraden Scalpell, dessen Schneide bis auf einen Zoll von der Spitze mit Heftpflaster umwikkelt ist. Der Kopf des auf einem Stuhle dem einfallenden Lichte gegenübersitzenden Kranken wird von einem Gehülfen gegen seine Brust angedrückt und etwas nach vorwärts geneigt. Den Mund des Kranken hält man offen durch ein Stück Korkholz, welches man zwischen die hinteren Backenzähne bringt. Ein anderer Gehülfe drückt die Zunge mit einem Spatel nieder. Der Operateur setzt einen doppelten Haken in die angeschwollene Mandel, hält ihn mit der einen Hand und führt das Messer mit der andern so, daſs gehörig viel von der Mandel in einem Zuge von unten nach oben getrennt wird. (Der Haken wird mit der linken und das Messer mit der rechten Hand geführt, wenn die linke Mandel, umgekehrt, wenn die rechte abgeschnitten wird). Bleibt die Mandel noch an einem Theile anhängen, so trennt man sie durch einen zweiten Schnitt mit dem Bistouri oder mit der COOPER'schen Scheere.

Bei sehr unruhigen Kranken gebraucht man oft besser den *Kiotom* von DESAULT, welcher, nachdem der Kranke auf die angegebene Weise gesetzt, der Mund offen erhalten und ein Haken in die Mandel eingesetzt ist, mit zurückgezogener Schneide so eingeführt wird, daſs die Mandel in den Ausschnittt der Scheide zu stehen und durch Vorschieben des Messers der hervorstehende Theil der Mandel getrennt wird. — Oft erregt das Einsetzen des Hakens zu starken Kitzel, Würgen u. s. w. Um dieſs zu vermeiden, mache man die Resection ohne vorläufige Anwendung des Hakens. Kann man die Mandel wegen ihres Umfangs nicht ganz in den Ausschnitt des Kiotoms bringen, so kann man durch zwei schiefe Schnitte, die sich im Winkel vereinigen, einen Theil der Mandel abtragen, oder zuerst am oberen Theile und dann am unteren Drittheile der Mandel eine transversale Incision mit dem Kiotom machen, die isolirte Portion in den Auschnitt des Kiotoms führen und die beiden transversalen Incisionen durch eine logitudinale vereinigen. Die tiefe Spalte, welche dadurch gebildet wird, sinkt in 5 bis 6 Tagen zusammen **).

Die Scheere von SCHLINGEN, LEVERT und PERCY haben keinen Vorzug vor dem Gebrauche des Bistouri's oder des Kiotoms. — Die Unterbindung der Mandeln, so wie die Anwendung des Glüh-

eisens oder anderer Aetzmittel zur Zerstörung der Geschwulst, sind allgemein zu verwerfen.

*) Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. V. pag. 447.
**) ITARD, Traté des maladies de l'oreile et de l'audition. Paris 1821. Vol. II. pag. 174.

§. 117. Die Blutung nach dieser Operation steht gewöhnlich nach öfterem Gurgeln mit kaltem Wasser und Essig; oder man drückt Charpie, die in adstringirende Flüssigkeiten getaucht ist, mittelst einer Kornzange an die blutende Stelle. Im Nothfalle könnte man das glühende Eisen anwenden. Während der Entzündungs- und Eiterungsperiode der Schnittfläche wendet man erweichende und später leicht adstringirende Gurgelwasser mit Borax u. dgl. an. — Bekömmt die eiternde Fläche ein luxurirendes Aussehen, so müssen stärker adstringirende Mittel, selbst Höllenstein und das glühende Eisen, in Gebrauch gezogen werden.

§. 118. Das *Zäpfchen* (*Uphula*) wird durch langwierige, oft wiederkehrende Entzündungen manchmal so erschlafft und verlängert, dafs beständiger Reiz zum Husten, zum Erbrechen und Beschwerden beim Schlingen hervorgebracht werden. Bei einem geringen Grade der Anschwellung helfen stark zusammenziehende Gurgelwasser von Eisenrindendecoct mit Alaun, Catechutinctur, Berühren mit scharfen, reizenden Substanzen u. dgl. — In einem höheren Grade der Anschwellung, wenn diese Mittel keinen Erfolg haben, ist die *Abkürzung* des Zäpfchens angezeigt. Man fafst, wenn der Kranke in diese Lage, wie bei der Excision der Mandeln, gebracht ist, das Zäpfchen mit einem spitzigen Haken und trägt das Ueberflüssige mit der Scheere oder dem Kiotom ab. Die Nachbehandlung ist wie nach der Excision der Mandeln.

Ueber die Excision der Mandeln und die Verkürzung des Zäpfchens vergl.:

C. L. LE CAT, Mémoire sur l'extirpation des amygdales squirrheuses; im Journal de Médicine, Tom. II. p. 115. ff. Année 1755.

LOUIS, sur la resection des amygdales tuméfiées; in: Memoires de l'Academie de chirurgie, Tom. V. p. 423 ff.

DESAULT, von dem Abschneiden und Abbinden der Mandeln und des Zäpfchens in seinem chirurgischen Nachlasse. Bd. II. Th. 1. S. 236. ff.

N. PERRIN, D. sur la rescision des amigdales. Paris, An XIII. 4.

H. LEHWEHS, D. de Scirrho tonsillarum. Berol. 1817 8.

TH. CHEVALIER, description of an improved method of thyng diseased tonsils; in: Medico-chirurg. Transact. Vol. III. pag. 80.

PH. SYNG PHYSIK, in: the Philadelpia Journal of the medical and physical Sciences. Vol. I. 1820. Novemb. p. 17.

LISFRANC, Considération anatomique, phisiologiques et pathologiques sur la Luette; in: Revue médicale. Juillet 1823.

II. Von der Entzündung der Ohrspeicheldrüse.

T Laghi, historia epitemicæ constitutionis, in qua parodites seroso glutine tumentes redduntur, quæ anno 1753 Bononiæ contigit. In Comment. Bonon. Vol. V. pag. 1.

R. Hamilton, von der Chynanche paroditea. In: Sammlung auserlesener Abhandl. für praktische Aerzte. Bd. XIV. p. 34.

Hoppf, D. de angina parotidea. Gotting. 1799.

Brennecke, D. anginæ parotideæ descriptio pathologico-therapeutica. Helmst. 1801.

§. 119. Die *Entzündung der Ohrspeicheldrüse* (*Inflammatio parotidis*) hat einen verschiedenen Verlauf, je nachdem sie in Verbindung mit einem catarrhalischen Fieber, oder als *symptomatische*, *kritische* oder *idiopathische* Krankheit entsteht.

§. 120. Die *angina parotidea*, *Cynanche parotidea*, *Mumps*, *Bauernwetzel u. s. w.* besteht in einer bald kälteren, etwas ödematösen, bald hitzigeren, gespannteren, schmerzhafteren, flacheren oder höheren Geschwulst der Ohr- und Kinnbakkendrüsen, wobei die Mandeln zuweilen ebenfalls anschwellen, das Schlingen und Oeffnen des Mundes gehindert wird. Die Haut auf der Geschwulst behält gewöhnlich ihre natürliche Farbe, oder sie ist rosenartig entzündet. Die Geschwulst ist häufig nicht von Fieber begleitet, zertheilt sich bald und geht nicht leicht in Eiterung über; gewöhnlich gehen ihr catarrhalische Zufälle, Frösteln, Schauder, Abgeschlagenheit voraus; sie ist meistens mit einem, dem catarrhalischen ähnlichen, manchmal heftigen Fieber verbunden. In diesem Falle erfolgt leicht eine Versetzung der Entzündung. Indem nämlich die Geschwulst der Ohrdrüse zusammensinkt, bildet sich nach einem neuen Fieberanfalle mit heftigem Froste eine entzündliche Anschwellung der Hoden, der Schamlefzen und Brüste bei Weibern, mit Schmerzen in den Lenden und dem Schoofse, Jucken und Brennen in den Geschlechtstheilen, und manchmal unzeitig sich einstellende Menstruation. Oft dauert dabei die Geschwulst der Ohrdrüse fort. Manchmal kehrt die Entzündung wieder zur Parotis zurück. Manchmal wirft sie sich auch auf andere Theile; es entsteht Schlafsucht, heftiges Kopfweh, Irrereden, entzündliche oder krampfhafte Affection der Brust, heftiges Erbrechen, wassersüchtige Anschwellung des ganzen Körpers mit kurzem Athem und starkem Fieber.

In den leichten Fällen zertheilt sich diese Entzündung oft schon in einigen Tagen, manchmal später, mit einem über die ganze Geschwulst verbreiteten oder allgemeinen

Schweifse, kritischem Urine oder Nasenbluten. Sehr selten ist der Ausgang dieser Entzündung in Eiterung oder Verhärtung. In einigen Fällen bemerkte man ein Schwinden der Hoden.

§. 121. Diese Krankheit herrscht meistens epidemisch, und häufiger in südlichen als in nördlichen Gegenden, bei schnell wechselnder, besonders feuchter und nasser Witterung und im Frühjahre. Einige halten sie für ansteckend; wenigstens soll sie nur einmal im Leben befallen. Sie ergreift jedes Alter und Geschlecht, doch vorzüglich junge Subjecte, besonders junge Männer. Die Heftigkeit dieser Krankheit ist sehr verschieden in verschiedenen Epidemieen.

§. 122. Nicht selten entsteht die Entzündung der Ohrspeicheldrüse bei typhösen Fiebern, oft mit, oft ohne Besserung derselben. — Häufig liegen derselben Scrophelkrankheit, Syphilis, zurückgetriebene Hautausschläge zum Grunde, oder sie wird durch Mifsbrauch des Quecksilbers, cariöse Zähne, schweres Zahnen, durch Erkältung oder durch äussere Gewaltthätigkeiten verursacht.

Der Charakter und Verlauf der Entzündung ist in diesen Fällen verschieden. Sie kann so heftig seyn, dafs sie in *Brand* übergeht; gewöhnlich aber hat sie einen mehr schleichenden Verlauf, und geht in *Eiterung*, *Verhärtung* oder *sarkomatöse Entartung* der Parotis über.

§. 123. Wenn die *Angina parotidea* gelind ist, so ist Warmhalten der Geschwulst, indem man sie mit Flanell oder Säckchen von Hollunderblumen u. s. w. bedeckt, und der Gebrauch gelinder, diaphoretischer Mittel hinreichend. Wenn der Zustand offenbar entzündlich und das Fieber bedeutend ist, so wende man antiphlogistische Mittel und selbst Aderlässe an, doch immer nur mäfsig und mit grosser Behutsamkeit. Ist der Kranke aber sehr schwach, neigt sich das Fieber mehr zum nervösen, so gebe man leichte Aufgüsse von Melisse, Valeriana, mit Minderersgeist, Kampher u. s. w. Wenn sich die Geschwulst nicht gehörig erhebt, wenn sie zusammensinkt, oder der Schweifs auf ihr unterdrückt wird, so mufs sogleich ein Blasenpflaster auf dieselbe gelegt werden. Wenn sich die Entzündung auf die Geschlechtstheile wirft, so müssen diese warm gehalten, mit Flanell bedeckt, und die Hoden mit einem Suspensorium unterstützt werden. — Entsteht Versetzung auf das Gehirn, so müssen auf den Hodensack und auf die Speicheldrüsen Blasenpflaster gelegt; innerlich *Liquor Mindereri* mit warmen Getränken — und bei gesunkenen Lebenskräften Kampher, Spiefsglanzwein u. dgl. gegeben werden. —

Das von Nervenreiz herrührende Erbrechen fordert beruhigende Mittel äufserlich und innerlich. Wenn die Geschwülste lange bestehen und sich nicht zertheilen wollen, so kann man ein flüchtiges Liniment mit Kampher einreiben lassen.

§. 124. Wenn die Entzündung der Ohrspeicheldrüse mit dyskrasischen Leiden zusammenhängt, so mufs eine entsprechende, allgemeine Behandlung angewandt werden; örtlich dienen, nach Verschiedenheit der Erscheinungen, Blutigel, Einreibungen von Quecksilbersalbe, zertheilende Pflaster, Kräutersäckchen, ableitende Mittel.

Ist diese Entzündung kritische Erscheinung, so mufs Alles entfernt gehalten werden, was das Zurücktreten derselben bewirken könnte. Ist die Geschwulst mit einem gehörigen Grade von Entzündung verbunden, so bedeckt man sie blos mit erweichenden Ueberschlägen; ist die Lebensthätigkeit in derselben geringe, so setzt man den Ueberschlägen reizende Mittel zu und legt reizende Pflaster auf.

§. 125. Entsteht Eiterung, so bricht entweder beim fortgesetzten Gebrauche der angegebenen Mittel der Abscefs von selbst auf, wo sodann die Heilung gewöhnlich bald erfolgt, oder es sind mit der Bildung des Abscesses heftige Zufälle, Delirium, Kinnbackenkrampf u. s. w. verbunden, wo man die Eröffnung der Geschwulst bald vornehmen und gehörig grofs machen mufs, damit die Spannung der aponevrotischen Scheide, welche die Drüse umgibt, nachläfst. — Nach dem Zustande des Abscesses mufs dann mit erweichenden oder reizenden Mitteln fortgefahren werden. Die Behandlung ist immer langwierig; leicht bilden sich knotige Narben und einzelne Verhärtungen. Bleibt eine fistulöse Oeffnung zurück, durch welche Speichel ausfliefst, so mufs durch Betupfen mit Höllenstein und eine gehörige Compression die Schliefsung derselben bewirkt werden.

Geht die Drüse in Verhärtung über, so mufs diese nach den allgemeinen Regeln behandelt werden.

III. Von der Entzündung der Brüste.

F. A. Schlegel, de statu sano et morboso mammarum in gravidis et puerperis. Jnæ 1792.

Müller, fragmentarische Bemerkungen über die Entstehung und Heilung der Entzündung und Vereiterung der Brüste bei säugenden Weibern; in v. Siebold's Chiron. Bd. II. St. 2 S. 344.

Boer's natürliche Geburtshülfe und Behandlung der Schwangeren, Wöchnerinnen und neugeborenen Kinder. Wien 1817. Bd. III. S. 23.

T. W. Benedict, Bemerkungen über die Krankheiten der Brust- und Achseldrüsen. Breslau 1825. 4. 1. V.

§. 126. Die Entzündung der *Brüste* (*inflammatio mammarum*) entsteht bei Weibern entweder während des Stillens, oder aufser dieser Periode, und hat ihren Sitz entweder blos in der *Haut und dem Zellgewebe*, oder *in dem Parenchym der Drüse selbst.*

§. 127. Wenn sich diese Entzündung während des Stillens einstellt, so wird die Brust plötzlich gespannt, roth und schwillt an. Ist die Entzündung *oberflächlich*, so fühlt man eine gleichmäfsige, glatte und glänzende Geschwulst, die Milchabsonderung ist nicht immer unterdrückt. Bei der Entzündung des *Parenchyms* der Blutdrüse ist die Geschwulst härter, man fühlt verschiedene höckerige Anschwellungen, die Milchabsonderung wird völlig unterdrückt. — Nicht selten sind Fieberbewegungen damit verbunden.

§. 128. Die oberflächliche Entzündung der Brustdrüse zertheilt sich gewöhnlich; ist aber das Parenchym selbst ergriffen, so geht die Entzündung bei einem bedeutenden Grade gewöhnlich in Eiterung über. Verhärtungen bleiben nicht selten zurück.

§. 129. Die gewöhnlichen Ursachen dieser Entzündung sind Erkältung, Gemüthsaffecte, mechanische Schädlichkeiten u. s. w. Weiber, die nicht stillen, oder das Kind schnell abgewöhnen, sind vorzüglich der Entzündung der Brüste unterworfen. Um sie zu verhüten, müssen dieselben eine strenge Diät beobachten, die Hautausdünstung befördern, Abführungsmittel nehmen, Baumwolle mit Zucker durchräuchert auf die Brüste legen, die Warzen öfters mit Speichel reiben, und die Brüste unterstützen.

§. 130. Diese Mittel müssen auch im Anfange der Entzündung angewandt werden. Erst wenn dieselbe heftiger, die Geschwulst gespannt und härter wird, geht man zu warmen und erweichenden Ueberschlägen über, läfst erweichende Dämpfe an die Brust gehen und erweichende Salben einreiben. Zertheilt sich die Entzündung, so nehmen Spannung und Geschwulst nach und nach ab; einzelne Verhärtungen verschwinden langsam beim Fortgebrauche der erweichenden Ueberschläge und der Mercurialsalbe. Entsteht die Entzündung der Brust in der Zeit, wo das Kind noch gestillt werden soll, so lasse man dasselbe fleifsig anlegen, so lange die Geschwulst und Schmerzhaftigkeit nicht bedeutend ist. Entleert das Kind bei stärkerem Zuflusse der Milch nicht eine gehörige Menge, so lasse man in der Zwischenzeit ein Milchglas anlegen. — Kömmt die Entzündung zum höheren Grade, so schaden alle Versuche, die Milch aus der Brust zu entfernen.

§. 131. Geht die Entzündung in Eiterung über, so muſs man die erweichenden Ueberschläge fortsetzen, das Cicuta- oder Merkurialpflaster überlegen und die Eröffnung des Abscesses der Natur überlassen. Gewöhnlich entstehen mehrere Oeffnungen an verschiedenen Stellen. Man bedeckt sie mit einem Stücke Heftpflaster und fährt mit der angegebenen Behandlung fort, bis sie sich schlieſsen.

Wenn sich während der Eiterung der Brustdrüse fistulöse Oeffnungen bilden und die Brust bedeutend hart bleibt (was häufig der Fall ist, wenn man den Absceſs künstlich öffnet, oder in die Oeffnungen Charpiewieken eingebracht werden), so kann nur durch die angegebene Behandlungsweise die Schmelzung der Verhärtungen und die Schlieſsung der Oeffnungen bewirkt werden.

Ich kann nach vielfältiger Erfahrung die von Manchen empfohlene Eröffnung der Brustdrüsen-Abscesse nur verwerfen. — Langenbeck empfiehlt bei ausgedehnten, fistulösen Gängen in der Brustdrüse das Einziehen von Ligaturen. Ich bin in solchen Fällen, selbst wenn die Fistelgänge mit bedeutender Härte in weitem Umfange verbunden weren, immer mit der oben angegebenen Behandlungsweise zum Ziele gekommen. — Wenn aus solchen fistulösen Gängen Milch ausflieſst, so muſs man durch gleichzeitige Anwendung von Abführungsmitteln und einer sparsamen Diät die Milchabsonderung vermindern.

§. 132. Oft bleiben nach vorausgegangener Entzündung einzelne Verhärtungen, sogenannte *Milchknoten*, zurück, oder sie entstehen kürzere oder längere Zeit nach der Unterdrückung der Milchsecretion oder der Abgewöhnung des Kindes, wo oft die Milchabsonderung schon gänzlich erloschen zu seyn scheint. Ihre Härte ist verschieden, oft knorpelartig, obgleich sie nur Milch enthalten; sie können oft lange bestehen; bei oberflächlicher Untersuchung leicht für einen Scirrhus gehalten werden. Ihre Ausgänge sind *Zertheilung*, welche auch nach langer Zeit noch möglich ist, — oder *Eiterung*, wenn sie sich zufällerweise entzünden. — Die Mittel, welche die Zertheilung bewirken sollen, sind: sanfte Reibungen der Brust gegen die Warze hin, Saugen an der Warze, erweichende Ueberschläge, besonders von Hafermehl; Leinsamen, Cicuta, Hyoscyamus, Crocus und Oel, Einreibungen von Schweinefett mit Hirschhornsalz. Innerlich empfehlen Einige die Belladonna. Immer ist die Zertheilung mit einem Ausflieſsen der Milch aus der Brust verbunden. Oefters verschwinden Milchknoten, die keinem Mittel weichen, in dem nächsten Wochenbette.

§. 133. Die Entzündung der Brustdrüsen auſser der Periode des Stillens hat gewöhnlich einen schleichenden Ver-

lauf. Der Schmerz ist im Umfange äufserst gering, die Geschwulst der Brust aber immer sehr hart und die Entzündung hat eine entschiedene Neigung zur Verhärtung. — Ihre Ursachen sind äufsere Gewaltthätigkeiten, dyskrasische Leiden, Scropheln, Arthritis, Syphilis u. s. w. In vielen Fällen stellt sich diese Entzündung ohne irgend eine offenbare Ursache ein, und der Grund der Irritation der Brüste mag blos in dem sympathischen Verhältnisse liegen, in welchem sie mit dem Uterus stehen, welches sich besonders in der Periode der Decrepidität und bei unfruchtbaren Weibern äufsert, bei denen die Funktionen des Uterus nie gehörig im Gange waren.

§. 134. Die *Behandlung* einer solchen Entzündung mufs sich nach den sie hervorbringenden Schädlichkeiten richten. Wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, Einreibungen von Mercurialsalbe, warme Bedeckung der Brust, und innerlich die der allgemeinen Dyskrasie angemessenen Mittel sind hier angezeigt, obgleich sie selten die Bildung der Verhärtung werden verhüten können. Ist diese entstanden, so mufs sie nach den allgemeinen Regeln behandelt werden.

§. 135. Es entstehen in seltenen Fällen während des Stillens und auch aufser dieser Periode tiefsitzende Abscesse in der Brustdrüse oder zwischen ihr und dem Brustmuskel, deren Bildung mit einem tiefsitzenden, im Anfange die Stelle wechselnden, brennenden, reifsenden Schmerz, farbeloser, bedeutender Anschwellung der ganzen Brust und schmerzhafter Bewegung des Armes verbunden ist, und wo es lange dauert, ehe man äufserlich die Schwappung wahrnehmen kann. Manchmal dringt der Eiter an verschiedenen Stellen hervor und die Brustdrüse ist hart angeschwollen. Wenn diese Eitergänge geöffnet werden, so zeigt sich ein weicher, rother Schwamm. Wenn man die Schwappung bei solchen Abscessen wahrnehmen kann, so mufs man sie frühzeitig öffnen. Haben sich schon Fistelgänge gebildet, so müssen diese nach ihrem ganzen Laufe geöffnet, oder, um Difformität der Brust und Beeinträchtigung ihrer Function zu verhüten, Ligaturen eingezogen, dabei erweichende Ueberschläge und Einreibungen von Quecksilbersalbe angewandt werden. Ist ein Theil der Brust von diesen Gängen so umgeben, dafs derselbe nach ihrer Eröffnung gleichsam wie an einem Stiele anhängt, so nimmt man ihn ganz hinweg. Die Heilung erfolgt oft schnell. Verhüten kann man den Uebergang in Eiterung vielleicht nur durch frühzeitige Anwendung diaphoretischer Mittel, Brechmittel, durch trockene Wärme, Ableitungen durch in die Nähe der Brust gesetzte Vesicantien.

Hey, chirurgische Beobachtungen. A. d. Engl. Weimar 1823 S. 381.
Richter's medicinische und chirurgische Bemerkungen. Bd. I. S. 50.
Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Bd. II. S. 264.

§. 136. Fehler der Brustwarzen, wenn diese zu klein, entzündet, oder mit einem pustulösen Ausschlage umgeben sind, machen das Säugen schmerzhaft oder unmöglich und geben häufig Veranlassung zur Entzündung der Brustdrüse. — Kleine und tief liegende Warzen erheben sich am besten, wenn man während der Schwangerschaft Ringe von Horn oder Elfenbein tragen läfst, in deren Oeffnung die Warze zu liegen kommt. — Entzündung der Warze erfordert anfangs Ueberschläge von kaltem Wasser mit etwas Weingeist, oder von rothem Wein. Sind sie aber aufgesprungen, so ist das von Hufeland *) angegebene Sälbchen am wirksamsten, wobei aber nach meiner Erfahrung nicht unterlassen werden darf, sogleich, nachdem die Warze damit bestrichen ist, Warzenhütchen aufzulegen, um das Ankleben der Leinwand zu verhüten. Vorbeugen kann man oft diesem Uebel, wenn man die Warzen in den letzten Monaten der Schwangerschaft öfters mit rothem Wein oder Wasser und Weingeist waschen läfst. — Ein pustulöser, zu Krusten vertrocknender Ausschlag umgibt oft in gröfserem oder kleinerem Umfange die Brustwarze, und entsteht meistens bei Personen, die früher an Krätze oder herpetischen Ausschägen gelitten haben. Gehöriges Reinhalten und öftere Einreibungen einer Salbe von Schweinefett und Schwefelblumen, oder, wenn wenig Entzündung damit verbunden ist, öfteres Betupfen mit Sublimatwasser sind nach meiner Erfahrung immer hinreichend, um diesen Ausschlag zu entfernen, und noch nie war ich genöthigt, eine allgemeine, gegen Herpes gerichtete Behandlung einzuleiten.

*) Journal der praktischen Heilkunde. Bd. XIV. St. 3. —
Rp. Pulv. Gummi arabic. ℥ij
Balsam peruvian. ℥j
Ol. amygdal. ℥iβ
Aq. rosar. Unc. j
M. f. liniment. D. S. Sechs bis acht Mal die Warze damit zu bestreichen.

IV. Von der Entzündung der Harnröhre.

J. Allen, de fluoris albi charactere ac notis, quibus cum gonorrhœa convenit vel differt, et utriusque curatione. Lugd. Bat. 1751. 8.
J. A. Murray, de materia arthritica ad verenda aberrante, in: J. P. Franck delect. opuscul. medic. p. 5.
E. G. Baldinger, Programma, quo gonorrhœæ ab amore meretricio virus venereum defenditur. Gœtt. 1778. 8.

Hecker's Abhandlung über den Tripper. Leipzig 1787. 8.
J. C. Tode, über die Erkenntnifs und Heilung des Trippers. Koppenhagen und Leipzig 1790. 8.
J. C. M. P. Ansiaux, sur la blennorrhagie. Paris 1807. 4.
Autenrieth, de morbis quibusdam, qui gonorrhœam male tractatam sequuntur. Tübingen 1807. 4.
Cullerier's Abhandlung über Tripper und Nachtripper, Bubonen und Schanker. Mit Zusätzen und einem Versuch über die Entstehung der Lustseuche. Herausgegeben von J. K. Renard. Mainz 1815. 8.

Aufserdem die allgemeinen Werke über die Lustseuche, welche bei den venerischen Geschwüren angegeben sind.

§. 137. Die *Entzündung der inneren Haut der Harnröhre* (*Tripper, Gonnorrhœa, Blennorrhœa, Blennorrhagia, uretrœ, Urethritis, Urethralgia*), wird durch eine jede Reizung der Urethra, durch fremde Körper, gichtische, rheumatische, scrophulöse Schärfen, am häufigsten aber durch Ansteckung beim Beischlafe hervorgebracht.

§. 138. Die Erscheinungen und der Verlauf des Trippers sind sehr verschieden. Kürzere oder längere Zeit nach einem unreinen Beischlafe, gewöhnlich 6, 8, 10 Tage, entsteht bei Männern ein juckendes Gefühl an der Mündung der Urethra, welches sich manchmal über die ganze Eichel ausbreitet; die Ränder dieser Mündung sind etwas geschwollen und entzündet; die Ausleerung des Urins ist schmerzhaft. — Nach einiger Zeit stellt sich Ausflufs einer, im Anfange mehr serösen, später dickeren, puriformen, gelblichweifsen Flüssigkeit ein. — Oft ist der Schmerz gering, oft sehr heftig, verbreitet sich gegen die Wurzel des Gliedes, das Glied selbst schwillt an; die Oeffnung der Urethra ist stark entzündet, excoriirt, der Canal der Urethra durch die Geschwulst verengt; der Strahl des Urins vermindert, manchmal unterbrochen. Es entstehen häufig schmerzhafte Erectionen, Blutungen aus der Harnröhre, und wenn die schwammigen Körper derselben selbst geschwollen sind, *schmerzhafte Krümmung des Gliedes* (*Chorda*), indem sie sich bei der Erection des Gliedes nicht ausdehnen können. Oft fühlt der Kranke Schwere im Becken, der Hodensack, die Testikel, das Mittelfleisch sind sehr empfindlich, die Prostata und die Inguinaldrüsen schmerzhaft und angeschwollen. — Manchmal ist die Oberfläche der Eichel selbst entzündet, geschwollen und secernirt eine puriforme Flüssigkeit (*Eicheltripper*). Oft entzündet sich die Vorhaut und schwillt so bedeutend an, dafs sie nicht über die Eichel zurückgebracht werden kann (*Phimosis*), oder wenn dieses gewaltsam geschieht, so schnürt sie sich hinter der Eichel zusammen (*Paraphimosis*).

Die puriforme Flüssigkeit, welche sich aus der Urethra entleert, ist bei heftiger Entzündung gering, oft mifsfarbig,

grünlich, selbst schwärzlich, wird nicht selten völlig unterdrückt (*trockener Tripper*); es stellen sich Fieberbewegungen, Hodenentzündungen, Augenentzündungen, Anschwellungen der Gelenke ein. Bei sehr heftigem Tripper kann sich die Entzündung selbst zur Blase fortpflanzen und gefährliche Urinverhaltung verursachen.

§. 139. Die Dauer dieser Zufälle ist verschieden. In gelinden Fällen gehen sie bald vorüber, der Ausfluſs wird nach und nach geringer und verschwindet (bei gehörigem Verhalten meistens in 3 bis 4 Wochen) völlig. Häufig wird derselbe chronisch und nimmt dann eine dünne, seröse, fadenartige Beschaffenheit an, stellt sich in sehr geringer Menge, besonders des Morgens nach dem Urinlassen, oder nach irgend einem Reize ein und kann auf diese Weise Monate, selbst Jahre lang andauern.

§. 140. Als Folgekrankheiten des Trippers können durch die Veränderungen der Schleimhaut, der Harnröhre, Verdickungen, Verengerungen, Stricturen und Anschwellungen der Prostata zurückbleiben.

§. 141. Bei Weibern hat der Tripper seinen Sitz in der Mutterscheide. Die Entzündung verbreitet sich nach auſsen über die Schamlippen, die Urethra und die Clitoris. In diesen Theilen entsteht schmerzhaftes Jucken und es stellt sich bald ein copiöser Ausfluſs eines verschiedentlich beschaffenen Schleimes ein, wodurch Excoriationen entstehen und die Blennorrhöe sich leicht dem Mastdarme mittheilt. Das Urinlassen ist schmerzhaft. Die Zufälle des Trippers beim Weibe sind im allgemeinen weniger bedeutend, wie beim Manne, doch wird der Schleimfluſs leicht chronisch und sehr hartnäckig. Die angegebenen Erscheinungen, die Art der Entstehung, so wie die Gegenwart der Menstruation und die nicht veränderte Gesichtsfarbe unterscheiden den weiblichen Tripper vom weiſsen Flusse.

§. 142. Was die *Natur* des Trippers und sein Verhältniſs zur *Lustseuche* betrifft, so müssen folgende Unterschiede festgesetzt werden:

1) Tripper, welche *ohne Ansteckung* entstehen, durch äussere Schädlichkeiten, z. B. starkes Reiten, Stöſse auf die Harnröhre, Onanie, zu häufigen Beischlaf, Einbringen fremder Körper in die Harnröhre u. s. w. — oder durch innere Schädlichkeiten, z. B. herpetische, gichtische Schärfen, zurückgetriebene Hautausschläge, unterdrückte Secretionen u. s. w.

2) Tripper, welche durch einen *besonderen Ansteckungsstoff*

bedingt sind, dessen Wirkung sich aber nicht über die Harnröhre ausbreitet.

3. Tripper, welche *venerischen* Ursprunges sind, entweder als Folge der allgemeinen Lustseuche, oder als primäre, syphilitische Affection, mit oder ohne Geschwür. Diese Art des Trippers kann in allgemeine Lustseuche übergehen.

§. 143. Die *Diagnose* dieser verschiedenen Arten des Trippers ist zwar in vielen Fällen dunkel, und nicht durch characteristische Erscheinungen mit völliger Gewifsheit fortzusetzen: doch wird der gelinde Verlauf, die kurze Dauer des Ausflusses, die Anlage des Kranken vor dem Tripper, der vielleicht bekannte Gesundheitszustand der Person, von welcher der Kranke angesteckt wurde, in den meisten Fällen Aufschlufs geben. — Alle Tripper, die einen bösartigen Verlauf haben, bei welchen Hodengeschwülste, Entzündung der Leistendrüsen und der Prostata zugegen sind, können als syphilitische Tripperformen angesehen werden. — Beim syphilitischen Tripper der Weiber ist die Gefahr der allgemeinen Syphilis immer bedeutender, wie bei Männern, wegen der copiösen Schleimabsonderung und der dadurch erzeugten Excorationen.

§. 144. Die *Cur* des Trippers richtet sich nach seiner Heftigkeit.

In den gelinden Fällen läfst man den Kranken Molken, Emulsionen von Mandeln, Leinsamen u. dgl. trinken; empfiehlt eine milde Diät, Vermeidung aller scharfen und erhitzenden Dinge, ruhiges Verhalten, Unterstützung des Hodensackes mittelst eines Suspensoriums und öfteres Baden des Gliedes in lauwarmem Wasser, was auch später, der Reinlichkeit wegen, immer fortgesetzt werden mufs.

Ist die Entzündung und der Schmerz heftiger, so dienen, aufser der genannten Behandlung, nach Mafsgabe der Umstände, Aderlässe, Blutigel, an die Wurzel des Gliedes, oder in die Umgegend angesetzt, und erweichende Breiumschläge auf dasselbe.

Die von Vielen beim Tripper empfohlenen Abführungsmittel schaden häufig mehr als sie nützen, und wenn sie wegen vorhandener Unreinigkeiten in den ersten Wegen nothwendig sind, so wähle man die mildesten, wie Manna, Tamarinden, und nicht die Harnwege reizenden Salze.

§. 145. Bei sehr schmerzhafter Krümmung des Gliedes wendet man Aderlässe, Blutigel und erweichende Ueberschläge an. Wird der Schmerz hierauf nicht geringer, ist der Kranke nicht plethorisch und der Schmerz mehr krampf-

haft, so dienen mit gehöriger Vorsicht Opium, Hyoscyamus, Kampher, Ueberschläge von narkotischen Kräutern und besänftigende Klystiere. — Entsteht bei der Chorda eine Blutung, so mindern sich darauf die Zufälle gewöhnlich bedeutend; nur wenn sie erschöpfend zu werden droht, sucht man sie zu stillen: durch Compression des Gliedes, durch Einspritzungen einer Auflösung des arabischen Gummi, und nur im äufsersten Falle durch zusammenziehende Einspritzungen.

§. 146. Wenn der Schmerz verschwindet und der Ausflufs geringer wird, so reicht gewöhnlich ein gehöriges Verhalten bei weniger strenger Diät, jedoch Vermeidung aller Erhitzung, hin, um die völlige Heilung zu bewirken. — Den häufigen Genufs verdünnender Getränke mufs man einschränken, um durch zu grofse Erschlaffung nicht Veranlassung zum Nachtripper zu geben. Besonders ist hierauf bei ohnediefs schlaffen und scrophulösen Individuen zu achten. Für diese Fälle pafst der von Vielen empfohlene Gebrauch des *Roob Juniperi*, der *Dulcamara*, des *Gummi Guajaci*, des Holztrankes u. s. w. — Bleibt aber längere Zeit noch sparsamer Ausflufs einer serösen Flüssigkeit zurück, so dienen leicht adstringirende Einspritzungen von essigsaurem Blei, schwefelsaurem Zink, Sublimat u. s. w. mit Opium, um zu verhüten, dafs dieser Ausflufs nicht chronisch werde.

§. 147. In den Fällen, wo man eine syphilitische Form des Trippers vermuthet, mufs, wenn die Entzündung vermindert oder entfernt ist, ein angemessener Gebrauch des Quecksilbers einige Zeit hindurch fortgesetzt, oder bei einem strengen und ruhigen, diätetischen Verhalten der Gebrauch der Holztränke angeordnet werden, um die Entstehung der allgemeinen Syphilis zu verhüten.

§. 148. Die Behandlung des Trippers beim Weibe ist im Ganzen dieselbe, wie beim Manne; nur ist kein so strenges, antiphlogistisches Verfahren nothwendig; gewöhnlich reichen schon erweichende Einspritzungen oder Dämpfe hin, um die Entzündung zu mindern. Dann dienen zusammenziehende Einspritzungen, welche man verstärkt, wenn der Ausflufs chronisch zu werden droht. — Die excoriirten Stellen bedeckt man mit Charpie, die mit *unguent. citrinum* oder *unguent. praecipitati rubri* bestrichen ist. Der innerliche Mercurialgebrauch, oder der Gebrauch der Holztränke bei strengem, diätetischem Verhalten ist hier besonders nothwendig.

§. 149. Wird der Ausfluſs chronisch, so dauert es gewöhnlich lange, bis völlige Heilung erfolgt, und beim geringsten Excesse stellt sich wieder Schmerz und Brennen beim Urinlassen ein. — Die vielen, gegen den Nachtripper empfohlenen Mittel dürfen nur mit gehöriger Berücksichtigung der demselben zum Grunde liegenden Ursache angewandt werden. Er kann aber bedingt seyn: durch *Erschlaffung*, durch eine *krankhaft erhöhte Empfindlichkeit* und durch *organische Veränderungen der Schleimhaut der Harnröhre.*

Im ersten Falle dienen balsamische, stärkende Mittel, der Copaivabalsam allmälig in steigender Gabe, das *Gummi Kino*; zusammenziehende Einspritzungen von essigsaurem Blei, schwefelsaurem Zink und Kupfer, von Sublimat, Waschungen des Gliedes mit geistigen Flüssigkeiten u. s. w.

Im zweiten (welcher besonders gerne eintritt bei sensibeln Subjecten, wenn die Entzündungsperiode des Trippers nicht gehörig behandelt wird), schaden alle stärkende und reizende Mittel. Innerlich empfiehlt man das *Acidum Halleri* in einem *Decoct. Salep.*; bei sehr erhöhter Sensibilität mehrmals des Tages eine Gabe Opium oder Aq. Laurocerasi in Emulsionen. Hier passen nur Einspritzungen von einem Absude des rothen Fingerhutes, von Mohnsaamenemulsion mit Kirschlorbeerwasser, mit Opium u. s. w. Der Kranke muſs jeden Exceſs auf das Sorgfältigste meiden.

Im dritten Falle, wo Ulcerationen, Stricturen, krankhafte Veränderungen der Prostata zugegen sind, klagt der Kranke Schmerz an einer bestimmten Stelle bei der Berührung und beim Urinlassen. — Ist die abflieſsende Materie manchmal mit Blutstreifen vermischt, so deutet dieses auf ein Geschwür, in welchem Falle immer eine gehörige antisyphilitische Behandlungsweise, der Sublimat zu Einspritzungen und der Gebrauch der Bougies nothwendig ist.

§. 150. Die bisher angegebene Behandlungsweise des Trippers gründet sich genau auf die verschiedenen Stadien und die Natur dieses Uebels. — In neueren Zeiten sind von vielen Aerzten die *Cubeben* als das wirksamste Mittel dagegen empfohlen worden, und nach meinen eigenen Erfahrungen muſs ich der günstigen Meinung, welche andere Aerzte, und besonders Delpech, ausgesprochen haben, beitreten. Dieſs Mittel wirkt nicht, wie Manche annehmen, bloſs beim Tripper, wenn die Entzündungsperiode vorüber ist, sondern es äuſsert in jedem Stadium der Krankheit seine günstige Wirkung. Die Hauptsache beim Gebrauche der Cubeben ist, daſs sie ächt sind und daſs man sie in gehö-

rig starker Dosis anwendet. Bei geringen Gaben der Cubeben wird häufig der Tripper bedeutender. Man soll wenigstens mit einer halben Unze im Tage anfangen, und viel höher steigen, wenn keine besondere Zufälle entstehen. In manchen Fällen hat Delpech vier Dosen von zwei und drei Drachmen im Tage angewandt, ohne dafs besondere Zufälle entstanden wären; doch ist es im Allgemeinen zweckmäfsiger, die Dosen zu theilen und öfters zu geben. Wenn man stark und lange einwirken mufs, ist es am besten, eine Dose von zwei Drachmen alle drei oder vier Stunden zu geben, indem man die Stunden der Mahlzeit darnach regulirt, oder auch eine Gabe in der Nacht nehmen läfst. — Die gewöhnliche Folge dieses Mittels ist eine leichte Wärme im Unterleibe, wobei der Durst sich nicht immer vermehrt, welche nach einigen Tagen meistens verschwindet, selbst wenn man mit den Gaben der Cubeben steigt. Wenn daher diese Erscheinung vorübergehend ist, so braucht man nicht mit dem Mittel auszusetzen; ist sie aber anhaltend, entstehen Leibschmerzen, so vermindere man die Dosen auf zwei oder drei; — sie werden dann gut ertragen; aber ihre Wirkung auf die Krankheit ist auch langsamer. — In manchen Fällen erregt das Mittel häufige, dünne Stuhlausleerungen, mit oder ohne Leibschmerzen, sehr selten von Tenesmus, nie aber von blutigem Schleimausflusse begleitet. Hier setze man mit dem Mittel aus, entziehe einige Tage feste Nahrungsmittel, lasse schleimige Getränke trinken, und fahre alsdann mit den früheren oder kleineren Dosen wieder fort. Manchmal ist an diesem Zufalle ein gastrischer Zustand schuld, welchen ein Brechmittel entfernt, worauf man die früheren Gaben, oft noch stärkere anwenden kann. — Manche Subjecte ertragen das Mittel nur, wenn man es im Augenblicke der Mahlzeit gibt, oder jedesmal einige Nahrungsmittel damit geniefsen läfst. In manchen Fällen wird das Mittel gar nicht ertragen, dann nützt oft, nach Delpech's Erfahrungen, der *Balsamus Copaivœ,* — in manchen Fällen, wo dieser Abweichen verursachte, nützen die Cubeben. Manchmal bringen die Cubeben gar keine günstige Veränderung hervor; aber in keinem Falle wurde das Uebel dadurch verschlimmert. — Beim frischen Tripper mindert sich das Brennen, die Hitze, die nicht bedeutenden Schmerzen und der Ausflufs schnell, dieser wird serös, und in zwei bis drei Tagen ist Alles vorüber. Auf dieselbe Weise geht es bei leichteren Blennorrhöen, wenn sie auch älter sind. Drei Dosen von zwei Drachmen täglich reichen in diesen Fällen hin. — Heftigere

Blenorrhöen in der zweiten oder dritten Woche, mit starkem Schmerze, Chorda u. s. w., weichen langsamer und nach gröfseren Gaben. Besserung tritt übrigens auch bald ein; die Chorda dauert oft am längsten, verliert sich aber meistens nach einem fliegenden Vesicator, wenn alles Andere vorüber ist. — Auch in Fällen, wo sich die Entzündung bis zum Blasenhals ausbreitete, bei mit Blut vermischtem Ausflusse, mit heftiger Entzündung, bei Anschwellungen der Prostata, wenn der Schmerz nicht äufserst heftig war, und bei Hodenanschwellungen wirkte das Mittel vortrefflich. — Alte und schmerzlose Hodenanschwellungen, welche nach acuter Affection zurückgeblieben, mit Erscheinungen allgemeiner Infection verbunden waren, und selbst antisyphilitischen Behandlungen widerstanden hatten, wichen beim Gebrauche der Cubeben, wenn auch das allgemeine syphilitische Leiden blieb. Eben so verhält es sich mit den Anschwellungen der Leistendrüse, wenn sie vom Tripper abhingen. — Bei dem Gebrauche der Cubeben lasse man eine milde Diät und ruhiges Verhalten beobachten. Nach dem Verschwinden aller Erscheinungen mufs das Mittel wenigstens noch acht Tage fortgebraucht werden.

Dafs die Cubeben die Hodenentzündung hervorbringen sollen, wie Einige behauptet haben, hat Delpech durch zahlreiche Beobachtungen widerlegt. — Wie die Cubeben, hat früher Delpech den Bals. Capaivae in grofsen Gaben in allen Stadien des Trippers mit günstigem Erfolg angewandt. Beide Mittel sollen nach neueren Untersuchungen eine analoge Substanz enthalten. Vielleicht kann man aus der Unwirksamkeit der Cubeben, wenn sie gehörig angewendet werden, auf die eigentliche syphilitische Natur des Trippers schliefsen? — Um allgemeine Infection zu verhüten, wendet Delpech, wenn die Tripper-Entzündung nicht zu heftig ist, gleichzeitig zwölf bis fünfzehn Einreibungen von Mercurialsalbe, eine halbe Drachme Morgens und Abends, zu beiden Seiten der Ruthe, an.

Velpeau (Archives générales de Médecine. Jan. 1827) wandte die Cubeben und den Copaiva-Balsam in Klystieren an; zu 2, 4, 6, 8 Drachmen, mit Eigelb angerührt oder mit Althedecoct.

Crowfurd, on the Effects of the Piper Cubeba in curing Gonorrhœa; in Edinb. med. surg. Journal. Jan. 1818. pag. 32.

Adams, a schort Account of Cubebs as a Remedy for Gonorrhœa; ebendas. Jan. 1819. pag. 61.

Jeffrey's practical observations on Cubebs. London 1821. 8.

M. Marly, in London medical and physical Journal. 1821. Juni.

Broughton, in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XII.

Delpech, Mémoire sur l'emploi du Piper Cubeba dans le traitement de la Gonorrhée, in: Revue médicale. Mai 1822. pag. 1. — Juin 1822. pag. 129.

Michaelis, im Journal von Graefe und Walther, Bd. V. S. 370, will die Cubeben bei vielen Kranken, die am Tripper litten, versucht, und nur in einem einzigen Falle, wo ein Nachtripper erst kurze Zeit gedauert hatte, Heilung beobachtet haben. Eben so

unwirksam fand er sie beim weifsen Flusse und bei dem chronischen Catarrhe der Lungen.

Richon und de Salle haben die Tinct. Jodinae zu 30 Tropfen Morgens und Abends beim Tripper, wie sie behaupten, mit grossem Erfolge gegeben. In einigen Fällen wurden vorerst Blutigel an die Harnröhre gesetzt und immer eine antiphlogistische Diät damit verbunden.

§. 151. Der Eicheltripper ist entweder blofs Folge vernachlässigter Reinlichkeit, indem sich die talgartige Materie, welche die Drüsen der Eichel absondern, anhäuft und scharf wird, daher entsteht er besonders bei langer und enger Vorhaut; oder er ist die Folge syphilitischer Infection. Das Letzte kann man immer vermuthen, wenn er nach einem verdächtigen Beischlafe entsteht, mit Excorationen verbunden und hartnäckig ist.

Beim nichtsyphilitischen Eicheltripper reicht die Beobachtung strenger Reinlichkeit, öfteres Waschen der Eichel mit lauer Milch, Bleiwasser u. s. w. zur Heilung hin. Bei der syphilitischen Form des Eicheltrippers wendet man innerlich und äufserlich Quecksilber an.

§. 152. Die Behandlung des Trippers, welchem gichtisches, herpetisches Leiden u. s. w. zum Grunde liegt, stimmt mit der für den nichtsyphilitischen Tripper angegebenen Behandlung überein. Nur dauert in diesen Fällen die Entzündung gewöhnlich lange noch fort, wenn das Uebel auch in den chronischen Zustand übergegangen ist. Dann dienen vorzüglich Ableitungsmittel, warme Bäder, Schwefel-, Antimonialpräparate u. s. w.

V. Von der Entzündung des Hodens.

§. 153. Die *Hodenentzündung* (*Inflammatio testiculi, Orchitis, Hernia humoralis*) kann durch verschiedene Ursachen hervorgebracht werden.

1) Am häufigsten entsteht sie beim Tripper, und zwar entweder bei einem sehr heftigen Grade der Entzündung, wenn der Kranke ziehende Schmerzen im Unterleibe und Becken empfindet, sich viel bewegt, die Hoden nicht unterstützt. In diesem Falle pflanzt sich sodann die Entzündung auf den Hoden fort, ergreift zuerst den Nebenhoden, dann den ganzen Hoden; oder beschränkt sich auch blofs auf den ersten (*Epididytimis*). Oder sie wird, wenn sich die Entzündungszufälle gemindert haben, durch irgend eine

Reizung der Hoden, z. B. heftige Bewegungen u. s. w. hervorgebracht.

2) Sie kann Erscheinung der allgemeinen Syphilis seyn;

3) durch äufsere Gewaltthätigkeiten;

4) durch Erkältung hervorgebracht werden, besonders bei Leuten, die sehr am Damme und an der innern Fläche der Schenkel schwitzen.

5) Heftige Anstrengungen können einen vermehrten Andrang des Blutes zu den Hoden, und bei dem ohnehin erschwerten Rückflusse desselben Entzündung hervorbringen.

§. 154. Die Hodenentzündung steigert sich gewöhnlich schnell zu einem bedeutenden Grade. Der Hoden schwillt beträchtlich an; die Haut des Hodensackes wird gespannt, geröthet und sehr schmerzhaft. Nicht selten gesellen sich Fieber, Schmerzen im Unterleibe, Neigung zum Erbrechen mit grofser Beschwerde hinzu.

Der gewöhnliche Ausgang dieser Entzündung ist die Zertheilung. Eiterung ist zu befürchten, wenn bei heftiger Entzündung der Schmerz klopfend wird. Es erhebt und verdünnt sich alsdann die Haut an verschiedenen Stellen, bricht auf, der Eiter entleert sich, und es treten oft die zusammengewickelten Gefäfse des Hodens als graulichweifse, flockenartige Körper aus der Abscefsöffnung heraus, welche beim Anziehen folgen, so, dafs am Ende die *tunica albuginea* leer zurückbleibt.

Die Verhärtung ist wegen der besonderen Beschaffenheit des Hodens kein seltener Ausgang, besonders wenn das Heilverfahren nicht ganz zweckmäfsig und scrophulöses oder gichtisches Allgemeinleiden zugegen ist. Das Volumen des Hodens wird durch die Verhärtung oft bedeutend vermehrt. Bald beschränkt sie sich blofs auf den Nebenhoden, bald ist der ganze Hoden und selbst der Samenstrang eine gröfsere oder kleinere Strecke weit verhärtet.

Der Brand ist ein höchst seltener und nur bei verkehrter Behandlung möglicher Ausgang.

§. 155. Die Cur der Hodenentzündung richtet sich nach ihrer Ursache und ihrem Grade.

Ist sie Folge des Trippers, noch in ihrem Entstehen begriffen, und mit keiner starken Geschwulst verbunden, so verhalte sich der Kranke ruhig, unterstütze den Hoden, während man kalte Ueberschläge von Bleiwasser auf denselben, erweichende Breiumschläge auf das Glied und kühlende Abführungsmittel anwendet. Bei höherem Grade der Entzündung, bei robusten Subjecten läfst man zur Ader, oder setzt Blutigel in gehöriger Menge an den Damm und

die innere Seite der Schenkel, und macht warme, erweichende Breiumschläge über die Geschwulst. Bleibt nach diesem Verfahren, wenn die Entzündung schon gemindert ist, noch grofse Schmerzhaftigkeit zurück, so gibt man Opium mit Nitrum oder versüfstem Quecksilber, Klystiere mit Opium und macht narkotische Breiumschläge. Mindert sich die Spannung der Geschwulst, so setzt man den Breiumschlägen Bleiwasser zu. — Wenn auch die Entzündung sich zertheilt, so bleibt doch immer längere Zeit eine Anschwellung des Hodens zurück; man unterstützt ihn gehörig durch ein Suspensorium und reibt Quecksilbersalbe mit Kampher ein. — Nach Delpech's Erfahrungen reicht die oben angegebene Behandlung des Trippers mit Cubeben hin, um die Hodenentzündung, welche sich zum Tripper gesellt, zu entfernen.

§. 156. Geht die Entzündung in Eiterung über, und bildet sich ein Abscefs, so mufs dieser geöffnet und nach allgemeinen Regeln behandelt werden. Die weifsgrauen Flokken, welche sich in die Oeffnung des Abscesses legen, mufs man unberührt liegen lassen, sie bedecken sich oft mit Fleischwärzchen, und wachsen mit der Oeffnung zusammen. Ist die Eiterung nicht zu stillen, oder geht der Hoden in unförmliche Desorganisationen über, so ist die Exstirpation desselben angezeigt.

§. 157. Entsteht Verhärtung, so beschränkt sich diese meistens auf den Nebenhoden, macht in vielen Fällen gar keine Beschwerde, und kann das ganze Leben hindurch bleiben. Bei krankhafter Disposition und Dyskrasieen, oder durch Schädlichkeiten, welche von Neuem Entzündung hervorrufen, können Anschwellungen des Samenstranges, Wasseransammlung in der Scheidenhaut des Hodens, sarkomatöse und krebshafte Entartungen hervorgebracht werden. Die Zertheilung der Verhärtungen kann man unter gehöriger Vorsicht mit den schon im Allgemeinen (§. 58) angegebenen Mitteln versuchen, indem man fortdauernd den Hoden durch einen Tragbeutel unterstützt. Stellen sich aber heftige, stechende Schmerzen in dem Hoden ein, wird die Geschwulst uneben und höckerig, so ist die Exstirpation desselben das einzige Mittel, den Uebergang in krebshafte Zerstörung zu verhüten. — Nicht selten bildet sich als Erscheinung der allgemeinen Lustseuche eine harte Anschwellung des Hodens langsam aus, welche gewöhnlich durch eine methodische Quecksilberbehandlung, oder durch die gehörige Anwendung der Cubeben (§. 150) zertheilt wird. — Manchmal wird eine nach einem Tripper zurück-

gebliebene Verhärtung des Hodens durch einen neuen Tripper zertheilt, daher der Vorschlag durch Einbringung von Bougies, die mit rother Präcipitatsalbe bestrichen sind (nicht durch Tripperschleim), von Neuem eine Entzündung der Harnröhre zu erregen.

§. 158. Die Hodenentzündung, als Folge mechanischer Gewaltthätigkeiten oder einer Erkältung, wird ebenfalls auf die (§. 155) angegebene Weise behandelt, ohne die Berücksichtigung der Entzündung der Harnröhre.

VI. Von der Entzündung der Lendenmuskeln.

Ludwig, Diss. de abscessu latente. Lips. 1758.
Meckel, Diss. de psoitide. Hallæ 1796.
J. Abernethy, surgical observations on chronic and lumbar abscesses; in: Surgical Works. 2. edit. Lond. 1815. Vol. II. pag. 137 ff.

§. 159. Die *Entzündung der Lendenmuskeln* (*Lumbago, Psoitis*) hat ihren Sitz in dem *Musculus psoas* und *quadratus lumborum* und dem sie umgebenden Zellgewebe.

Sie entsteht zuweilen plötzlich; der Kranke fühlt Schmerzen in den Lenden, das Gehen wird beschwerlich, die Schenkel können nicht ohne Schmerz aufgehoben oder ganz ausgestreckt werden. Zuweilen stellt sie sich nach und nach mit prickelndem Schmerze ein, welcher zunehmend heftiger wird, sich in die Hüften, die Schenkel bis zum Kniegelenke verbreitet. Nicht selten ist der Verlauf der Entzündung so schleichend, dafs man sie gar nicht bemerkt, und erst durch die Ansammlung des Eiters von der Krankheit überzeugt wird. Nach dem Grade der Entzündung entsteht die Eiterung schneller oder langsamer. Der Eiter sammelt sich in dem Zellgewebe an, welches den Psoasmuskel umgibt, senkt sich nach dem Laufe dieses Muskels, es entsteht eine Geschwulst unter dem Poupart'schen Bande in der Nähe des Mastdarmes, auf dem Rücken u. s. w. Bei diesen Eiteransammlungen fühlt der Kranke Schmerzen in den Lenden, Beschwerden beim Gehen; beim Husten wird dem Eiter in der Geschwulst eine Bewegung mitgetheilt; bei horizontaler Lage wird die Geschwulst kleiner; die Haut ist im Anfange auf derselben nicht verändert. Selten entstehen die allgemeinen Erscheinungen der Eiterung: wie Abmagerung, nächtliche Schweifse, hektisches Fieber und dgl., wenn der Umfang des Abscesses nicht bedeutend ist.

Entzündet sich aber bei seiner Vergröfserung die ihn bedeckende Haut, bricht sie auf, so entleert sich im Anfange geruchloser, späterhin stinkender Eiter, und die Kräfte des Kranken werden schnell aufgezehrt, oder die Oeffnung zieht sich zusammen, und kann lange Zeit hindurch fistulös bleiben.

§. 160. Die Ursachen dieser Entzündung können äufsere Gewaltthätigkeiten, heftige Anstrengungen, Erkältung, Rheumatismus, Gicht, dyskrasische Leiden aller Art seyn. Mit dem Lumbalabscesse ist sehr häufig Verderbnifs der Lendenwirbelbeine verbunden, welche Ursache oder Folge dieser Eitersammlungen seyn kann.

§. 161. Die Zertheilung der Entzündung des Lendenmuskels würde in den meisten Fällen möglich seyn, wenn nicht häufig die Erscheinungen im Anfange so gelind wären, dafs sie gewöhnlich vernachlässigt wird. Die Cur richtet sich nach dem Grade der Entzündung und ihrer Ursache. Bei heftiger Entzündung verfährt man gehörig antiphlogistisch, läfst zur Ader, setzt Blutigel oder Schröpfköpfe. Mindert sich die Entzündung, so befördert man die Zertheilung durch flüchtige Salben und längere Zeit offen gehaltene Blasenpflaster. Bei rheumatischer oder arthritischer Ursache wendet man, wenn die Behandlung mehr schleichend ist, Minderersgeist in einem Aufgusse der Fliederblumen, den Brechweinstein in kleinen Gaben, Dovers Pulver, den Kampher u. dergl., vorzüglich aber warme Bäder, Einreibungen flüchtiger Salben, Blasenpflaster und Fontanellen an.

§. 162. Geht die Entzündung in Eiterung über, bilden sich durch Senkung des Eiters Geschwülste, so können solche Abscesse, wenn sie auch ein bedeutendes Volumen erreicht haben, obgleich selten, dennoch in manchen Fällen zertheilt werden: durch lange offen gehaltene Blasenpflaster oder Fontanellen in der Lendengegend, durch die allgemeine Behandlung, welche die Functionen des Unterleibs in Ordnung bringt, und die Kräfte des Kranken unterstützt. Wird aber der Abscefs bei dieser Behandlung immer gröfser, so mufs er mit einem feinen Troikart oder mit einer Lancette geöffnet werden, welche man in schiefer Richtung in denselben einsticht. Man entleert den Eiter, wo möglich, ohne dafs der Ausflufs unterbrochen wird. Die Stichwunde vereinigt man auf das Genaueste mit Heftpflaster; legt einen leichten Compressivverband an; der Kranke halte sich ruhig; die angegebene Behandlungsweise wird fortgesetzt. Die Wunde schliefst sich gewöhnlich in

einigen Tagen, allein der Eiter sammelt sich in den meisten Fällen wieder an, doch nicht in so grofser Menge, wie früher. Wenn sich die Geschwulst wieder gehörig erhoben hat, so wird die Entleerung derselben von Neuem auf die angegebene Weise vorgenommen, und diefs geschieht so oft, als sich der Abscefs wieder bildet.

§. 163. Schlimm ist es, wenn sich die Abscefshöhle nach der Entleerung des Eiters entzündet. Man mufs hier durch ruhiges Verhalten, eine angemessene antiphlogistische Behandlung und durch Entleerung des Eiters die Entzündung zu mindern suchen. Werden die Zufälle des hektischen Fiebers bedeutend oder die Abscefsöffnung fistulös (wovon der Grund in einer fortwirkenden inneren Ursache, in Caries der Lendenwirbelbeine oder in Verdickung der Wände der Abscefshöhle liegen kann), so mufs man die Kräfte des Kranken so viel wie möglich unterstützen und, wenn eine allgemeine Ursache aufgefunden werden kann, dieser entgegen zu wirken suchen.

VII. Von der Entzündnng des Nagelgliedes.

Focke, Diss. de panaritio. Götting. 1786.

Melchior, Diss. de panaritio. Duisb. 1789.

Flajani, über das Nagelgeschwür; in: Kühn u. Weigel italienisch med. chirurg. Bibliothek. Bd. II. St. 2. S. 50.

Vogt, Diss. de paronychia. Viteb. 1803.

Sue, praktische Bemerkungen über den Nutzen des Schnittes und des Aetzmittels zur Heilung des Fingergeschwürs, in Schreger und Harless Annalen. Bd. I. St. 3.

J. Wardrop, An account of some diseases of the tœs and fingers with observations on their treatement, in medico-chirurgical Transactions. Vol. V. pag. 129.

§. 164. Die Entzündung des Nagelgliedes der Finger und Zehen (*Umlauf*, *Wurm*, *Panaris*, *Panaritium*, *Onychia*, *Paronychia*) zeigt in Hinsicht ihres Sitzes und der davon abhängenden Heftigkeit Verschiedenheiten, die man gewöhnlich unter folgenden vier Graden aufstellt:

1) Die Entzündung ist ganz oberflächlich, an der Wurzel oder zur Seite des Nagels; die Schmerzen sind nicht bedeutend, die Geschwulst verbreitet sich nicht über das erste Fingerglied; die Entzündung geht bald in Ausschwizzung einer eiterartigen Materie über, die unmittelbar unter der Oberhaut gelegen ist. Nur wenn sich der Eiter unter dem Nagel ansammelt, entstehen bedeutende Schmerzen. Der Nagel fällt meistens ab und es wächst ein neuer bald nach.

2) Die Entzündung hat ihren Sitz in dem Zellgewebe un-

ter der Haut, und meistens an dem kolbichten Ende der Finger. Der Schmerz ist sehr heftig, wegen der Spannung der dicken Haut. Geht die Entzündung in Eiterung über, so kann man die Fluctuation nicht deutlich wahrnehmen, und der Eiter bahnt sich schwer einen Ausweg.

3) Die Entzündung hat ihren Sitz in den Sehnenscheiden. Der Schmerz, welcher besonders an der Volarfläche der Finger seinen Sitz hat, ist sehr heftig, zieht durch den ganzen Arm bis zur Schulter; an dem Finger bemerkt man nur eine geringe Geschwulst, desto mehr breitet sich dieselbe über den gröfsten Theil der Hand, bis zum Handgelenke, selbst bis zum Vorderarme aus. Gewöhnlich ist auch heftiges Fieber damit verbunden. Leiden der Daumen, Zeige- und Mittelfinger, so steigt der Schmerz an der Volarfläche aufwärts; sind der Ring- oder kleine Finger ergriffen, dann verbreitet sich der Schmerz längs der Ulnarfläche zum Ellenbogen bis in die Achselhöhle. Wenn Eiterung entsteht, so ist wegen der tiefen Lage des Eiters die Fluctuation nicht wahrzunehmen. Sehr leicht verbreitet sich die Entzündung auf das Periosteum und es folgt oft Zerstörung der Phalangen.

4) Die Entzündung sitzt im Periosteum. Die Schmerzen sind aufserordentlich heftig, doch breiten sie sich nicht über die Hand und den Vorderarm aus; der kranke Finger ist gar nicht geschwollen; es bildet sich bald Eiterung und der Knochen wird ergriffen.

Die verschiedenen Arten des Panaritiums können sich miteinander verbinden, indem ein gelinderer Grad in einen höheren übergeht. Durch die Verbreitung der Entzündung über die Hand können sich an verschiedenen Stellen schmerzhafte Anschwellungen bilden.

Man hat ohne eine vorausgegangene, bemerkbare Ursache einen äufserst schmerzhaften Zustand nahe am Nagel des kleinen Fingers beobachtet, welchen Richter den trockenen Wurm nennt, wo die Schmerzen Minuten oder Stunden lang anhielten und dann wieder Tage und Wochen lang verschwanden. Bei der Amputation des Fingergliedes fand man alle Weichtheile natürlich beschaffen, nur den Knochen in eine fettartige Masse verwandelt *).

* Acrell, chirurgische Vorfälle. Gött. 1777. B. II. S. 210.

§. 165. Die Ursachen der Panaritien sind in vielen Fällen unbekannt; oft entstehen sie zu einer gewissen Zeit sehr häufig. Manchmal scheint ihnen eine allgemeine Ursache, Gicht und Rheumatismen zum Grunde zu liegen; in den meisten Fällen sind aber die Ursachen örtlich, wie Contusionen, plötzliche Erwärmung der Finger nach vorausgegangener

Erkältung, Verletzungen mit feinen, stechenden Instrumenten, durch Splitter u. s. w.

§. 166. Die Behandlung des Panaritiums ist verschieden, nach den verschiedenen Graden.

Bei dem ersten Grade kann man öfters gleich im Anfange durch kalte Ueberschläge die Zertheilung bewirken. Bildet sich Eiter, so mufs man ihn bald ausleeren, damit er sich nicht um den Nagel herum ausbreite. Stöfst sich dieser los, so nimmt man ihn theilweise mit der Scheere hinweg und legt zwischen den Rand des Nagels und die Weichtheile ein mit Cerat bestrichenes Leinwandläppchen, um die Reizung der letzteren dadurch zu verhüten. Sammelt sich Eiter unter dem Nagel an, so soll man diesen so dünne schaben, dafs man ihn mit dem Bistouri einschneiden und den Eiter entleeren kann; oder wenn der Nagel schon etwas locker ist, kann man ihn auch ausreifsen. — In dem Mafse, wie derselbe sich abstöfst, wächst ein neuer nach; man bedeckt ihn mit Wachs, damit er sich gut gestalte.

§. 167. Der zweite Grad des Panaritiums erfordert, nach der Heftigkeit der Entzündung, einen Aderlafs oder Blutigel an den leidenden Finger, kalte Ueberschläge und Einreibung der grauen Quecksilbersalbe. — Ist die Ursache des Panaritiums ein Stich, so erforsche man, ob nicht ein Splitter noch zurück ist, welchen man entfernt; so wie, wenn irgend ein schädlicher Stoff in die Wunde eingedrungen ist, man diesen durch laues Wasser auszuspülen sucht. — Erfolgt die Zertheilung in den ersten drei Tagen nicht, so mufs die leidende Stelle eingeschnitten werden. Immer wird der Kranke darnach erleichtert, entweder durch die Entfernung des Eiters, oder wenn die Eiterung noch nicht völlig zu Stande gekommen ist, durch die Trennung der festen und gespannten Haut und durch die Blutung. Die Incision sey immer gehörig grofs. Man macht dann erweichende Ueberschläge, bis der Schmerz und die Geschwulst sich verloren haben. — Wird die Haut in grofsem Umfange verdünnt und zu einer Blase aufgehoben, so mufs man, wenn der Eiter entleert ist, die verdünnte Haut wegschneiden.

§. 168. Die Behandlung des dritten Grades des Panaritiums ist dieselbe, wie beim zweiten, nur dafs die Incision nicht über den dritten Tag verschoben werden darf, weil sonst die Flechse zerstört wird. Der Einschnitt mufs bis in die Sehnenscheide dringen. Bei fortgesetzter Anwendung erweichender Ueberschläge vermindern sich die Schmerzen gewöhnlich schnell. — Da sich die Entzündung häufig über

die ganze Hand ausbreitet, so mufs, wenn an irgend einer Stelle der Hand anhaltender Schmerz, Geschwulst und Fluctuation entstehen, diese geöffnet werden. — Da, wenn die Flechsen zerstört werden, die Bewegung des Fingers verloren geht, so mufs alsdann dieser immer in einer gebogenen Lage erhalten werden.

§. 169. Bei dem vierten Grade des Panaritiums mufs auf dieselbe Weise, wie bei den früheren Graden verfahren werden, und wenn der heftige Schmerz und die Spannung sich nicht mindern, so ist eine frühzeitige Incision das einzige Mittel, um der Zerstörung des Knochens zuvorzukommen. Diese mufs an der Stelle gemacht werden, wo der Schmerz am bedeutendsten ist, und mufs bis auf den Knochen dringen. Nachher läfst man den Finger in Chamillenabsud, wenn die Eiterung schlecht ist, in Lauge baden und setzt den Gebrauch der erweichenden Ueberschläge fort. Oft stöfst sich der Knochen des ersten Fingergliedes ganz ab, oder kann oft ohne Schwierigkeit herausgenommen werden, wornach der Finger seine Form behält, nur etwas kürzer wird. Ist der Knochen des zweiten oder dritten Fingergliedes bedeutend ergriffen, so kann die Extirpation des Fingers nothwendig werden. Doch heilen bei der fortgesetzten Anwendung erweichender Cataplasmen und der Chamillenbäder oft die vernachläfsigsten Fälle dieser Art.

§. 170. Es ist hier der Ort, zweier krankhafter Zustände zu erwähnen, welche durch veränderte Form und Richtung, oder abnorme Structur des Nagels bedingt, oder doch damit verbunden sind, nämlich *das Einwachsen des Nagels in das Fleisch* und *die Entzündung und Eiterung der den Nagel erzeugenden Fläche.*

§. 171. Das Einwachsen des Nagels in das Fleisch ist weniger durch ein Breiterwerden des Nagels, als durch das Heraufdrücken der Weichtheile bedingt. Es ist in der Regel die Folge vom Zusammenpressen der Zehen durch enge Schuhe, besonders wenn die Nägel zu kurz abgeschnitten werden, und kömmt beinahe nur an der grofsen Zehe, hauptsächlich an der der zweiten Zehe zugewandten Seite vor. — Der Reiz des Nagelrandes bewirkt Entzündung, Anfangs die Absonderung einer serösen Flüssigkeit, welche zu einer callosen Masse vertrocknet, später Eiterung; es entstehen schwammige Excrescenzen, die sich über den Nagel ausbreiten; es kann das Uebel selbst einen carcinomatösen Charakter annehmen, oder die Entzündung sich bis auf den Knochen fortsetzen. — Der Nagel selbst wächst stärker und wird oft an der geschwürigen Stelle erweicht. Die Schmer-

zen sind beim höheren Grade dieses Uebels immer sehr bedeutend und das Auftreten oft ganz unmöglich.

§. 172. In den leichteren Graden dieses Uebels kann immer leicht geholfen werden durch das Einlegen eines Blättchens von Blei unter den Rand des Nagels, welches man durch einige Touren eines Heftpflasterstreifes befestigt. Dadurch wird der Nagel in die Höhe gehoben und das Fleisch herabgedrückt. Sind fungöse Excrescenzen zugegen, so muſs man diese zuerst mit Höllenstein oder mit dem Messer hinwegnehmen. — Es wäre zu schmerzhaft, wenn man das Bleiblättchen gleich Anfangs unter den ganzen Nagelrand einlegen wollte; — es wäre aber auch überflüssig, da sich durch das Einlegen desselben unter den vorderen Theil des Nagelrandes, wenn man den Nagel wachsen läſst, allmählig der hintere Theil hebt und dann das Bleiblättchen leicht weiter geschoben werden kann. — Hat der Nagel wieder seine gehörige Richtung, so lasse man den Nagel nie kurz abschneiden und nach den Seiten abrunden, sondern nur in querer Richtung abkürzen. — Mit diesen Berücksichtigungen hat dies von Desault und Richerand empfohlene Verfahren beinahe in allen Fällen meinen Absichten entsprochen. — Einschieben von Charpie oder Wachs unter den Nagelrand ist nutzlos.

§. 173. In manchen Fällen ist es jedoch nicht möglich, durch dieses Verfahren Hülfe zu leisten, theils weil der Nagel zu tief eingewachsen und zu sehr mit fungösen Auswüchsen umgeben, theils weil es mit zu groſsen Schmerzen verbunden ist. Hier paſst die von Dupuytren angegebene Behandlung. — Wenn die Entzündung der Zehe durch Ueberschläge, Ruhe u. s. w. gemindert ist, so stöſst der Wundarzt eine gerade, scharfe Scheere, deren eine Branche sehr spitz ist, durch eine rasche Bewegung vom vorderen Rande nach der Mitte der Basis des Nagels und trennt diesen von vorne nach hinten, bis wenigstens drei Linien hinter sein hinteres Ende in zwei Hälften. Die leidende Hälfte wird dann mit einer Pincette oder Zange gefaſst und umgelegt, alle Adhärenz losgetrennt und sie selbst ausgezogen. Dasselbe geschieht, wenn es nöthig ist, mit der anderen Hälfte. Sind die schwammigen Excrescenzen hoch, so werden sie mit dem Cauterium zerstört, worauf die Haut unter dem Nagel vertrocknet, die Geschwürfläche sich setzt und binnen 24 bis 48 Stunden vernarbt. Bei alten Leuten ersetzt sich der Nagel gewöhnlich nicht wieder; — bei jungen Personen erscheint er zuweilen wieder; — doch ist selten ein Rückfall zu befürchten.

Angeführt sey auch PARE's und FAYE's Verfahren. Das erste besteht darin, dafs man an der Basis der weichen Theile, welche den Nagel bedecken, ein gerades Bistouri einsticht und von vorne nach hinten diese Theile am Rande des Nagels abschneidet, dann das Bistouri nach der andern Seite wendet und den Lappen vollends abschneidet. Hierauf werde cauterisirt. — Nach FAYE soll ein V-Stück aus der Mitte des vorerst dünne geschabten Nagels hinweggenommen und durch die beiden Ränder ein Metalldraht durchgeführt und zusammengedreht werden, wodurch sich die beiden Ränder des Einschnittes nähern und der eingewachsene Rand des Nagels in die Höhe gezogen wird.

§. 174. Die Entzündung und Eiterung der den Nagel anzeigenden Fläche (nach DUPUYTREN der Matrix des Nagels), welche WARDROP als besondere Art des Wurms (Onychia maligna) aufgestellt hat, entsteht mit einer dunkeln Röthe und Geschwulst der Weichtheile in der Nähe des Nagels; es sickert eine ichoröse Flüssigkeit zwischen dem Nagel und den Weichtheilen aus, es entsteht Ulceration an der Wurzel des Nagels, die nahegelegenen Theile sind geschwollen, dunkelroth und der Eiter, den das Geschwür secernirt, ist schlecht und stinkend. Der Nagel verliert seine Farbe, ist grau oder schwarz, wächst nicht, so dafs er verkürzt und um die Hälfte schmäler ist; bisweilen ist er gänzlich verschwunden und man sieht nur hie und da einige Streifen Horn; zuweilen ist ein Theil unter schwammigem Fleische verborgen; in manchen Fällen löst er sich los. — Dieser Zustand kann mehrere Jahre dauern und die Zehe oder der Finger in eine unförmliche Masse verwandelt werden. Manchmal ist dieses Uebel sehr schmerzhaft, besonders bei jeder Berührung; beim Gehen und Stehen bluten die Fungösitäten, welche nicht, wie bei dem blofsen Einwachsen des Nagels, an der Seite, sondern auch an der Basis des Nagels ihren Sitz haben.

§. 175. Die Ursachen dieses Uebels sind entweder *örtliche*, mechanische oder chemische, z. B. bei Personen, die viel mit Alkalien zu thun haben; — oder *allgemeine:* herpetische, vorzüglich aber syphilitische Dyskrasie. Es befällt dann mehrere Zehen an Händen und Füfsen zugleich, fängt zuweilen mit kleinen Geschwüren in den Zwischenräumen der Finger oder Zehen an, die sich nach dem Umfang des Nagels fortsetzen; der Nagel löst sich von selbst an seiner Wurzel ab; das Uebel widersteht in der Regel den Mercurialien.

§. 176. Bei der Behandlung dieses Uebels müssen, nach den verschiedenen Ursachen desselben, passende innerliche Mittel, und örtlich, nach dem Grade der Reizung, Blutigel,

erweichende Ueberschläge, Bäder u. s. w. angewandt und der Fufs ruhig gehalten werden. — A. COOPER empfiehlt Abends und Morgens einen Gran Calomel und Opium und ein Sassaparilldecoct, — und zum Auflegen den Liq. calcis mit Calomel, worin Charpie getaucht und darüber geölte Seide gelegt wird. — Ist diese Behandlung ohne Erfolg, so soll, nach DUPUYTREN und A. COOPER, der Nagel mit der ihn erzeugenden Fläche abgetragen werden. — Nach DUPUYTREN wird der Fufs fixirt und die kranke Zehe mit der linken Hand gefafst; hierauf mit einem geraden Bistouri ein tiefer, halbcirkelförmiger Einschnitt, drei Linien hinter der Umgebung der Haut, welche den Nagel hält — und dieser Duplicatur parallel gemacht. Jetzt hält ein Gehülfe die Zehe, während der Operateur die Lappen von hinten nach vorne mit einer Pincette in die Höhe hebt und die Haut, welche den Nagel producirt, lospräparirt. Bleiben einige Streifen Nagelsubstanz zurück, so werden sie allmählig zerstört. Diese Operation ist sehr schmerzhaft, aber von kurzer Dauer. — Die Zehe wird mit einem gefensterten und mit Cerat bestrichenen Stückchen Leinwand eingehüllt und ein dünnes Plumasseau nebst Compresse darüber gelegt, der Kranke zu Bette gebracht und der Fufs halb flectirt auf ein Kissen fixirt. — Einige Stunden nach der Operation läfst der Schmerz nach und am dritten oder vierten Tage, bei der Abnahme des Verbandes, findet man die Wunde mit gutem Eiter bedeckt, und verbindet nun ganz einfach. Die Fleischwärzchen werden von Zeit zu Zeit mit Höllenstein betupft, bilden sich neue Hornstreifen, so zieht man sie aus und schneidet die sie erzeugende Stelle weg. Gewöhnlich kann der Kranke gegen den 14ten bis 18ten Tag wieder seine Geschäfte verrichten. — Die Narbe besteht in einer glatten, dicken, nagellosen Haut, welche bisweilen eine hornartige Consistenz erlangt. — War die Ursache Syphilis, so ätzt DUPUYTREN mitunter mit Liduor hydrarg. nitrici.

Der Behauptung, dafs bei diesem Uebel das Ausreifsen des Nagels und die Anwendung der Aetzmittel ohne Erfolg seyen, mufs ich widersprechen. Ich habe in mehreren Fällen den Nagel ausgerissen und dann blos erweichende Ueberschläge und Bäder angewandt und dauerhafte Heilung bewirkt. Ich schreite daher nur zur Extirpation, wenn die eben angegebene Behandlung ohne dauerhaften Erfolg geblieben ist.

Vergl.:

WARDROP, a. a. O. p. 136.

ROYER-COLLARD, nach DUPUYTREN, im Repertoire général d'Anatomie et de Physiologie pathologique et de Clinique chirurgicale. Tom. II. 1re Part. Paris 1826. p. 108.

A. COOPER, in: London medical and chysical Journal. April 1827. p. 189.

FRORIEP's chirurg. Kupfertafeln. Taf. CXCVI. CXCVIII.

VIII. Von der Entzündung der Gelenke.

S. Cooper, Treatise on the diseases of the joints: im Auszuge in Horn's Archiv für medicinische Erfahrung. 1818. 1. Heft. S. 270—329.

L. Moffait, sur la phlegmasie des membranes séreuses des articulations. Paris 1810. 4.

N. Rust, Arthrokakologie, oder über die Verrenkungen durch innere Bedingungen; mit 8 Kupfertafeln. Wien 1817. 4.

Brodie, pathological and surgical observations on Diseases of the joints. London 1818. 8. — Brodie, pathologische und chirurgische Beobachtungen über die Krankheiten der Gelenke. Aus dem Englischen von G. P. Holscher. Hannover 1821. Mit 6 Kupfern. 8.

Schreger's chirurgische Versuche. Bd. II. S. 209 ff.

E. Ford, Bemerkungen über die Krankheiten des Hüftgelenkes. A. d. Engl. Breslau und Hirschberg 1795. 8.

E. Ford, Observations on the disease of the Hip-Joint, with notes by Th. Copeland. London 1810. 8.

F. A. Ferbeck, de morbo coxario seu de tumore albo articuli coxofemoralis. Paris 1806. 4.

Ficker, Worin besteht das eigentliche Uebel, das unter dem freiwilligen Hinken der Kinder bekannt ist. Wien 1807.

Dieselbe Frage, beantwortet von Albers.

Schreger, in Horns Archiv. 1810. Bd. I. Heft 2. S. 269 ff.

Russel, über die Krankheiten des Kniegelenkes. Aus d. Engl. übersetzt von Goldhagen. Halle 1817.

Reimarus, Diss. de tumore ligamentorum circa articulos, fungo articulorum dicto. Leyden 1757.

Schupke, de luxatione spontanea atlantis et epistrophei. 4. Berolini 1816.

Schrag, Diss. de luxatione vertebrarum spontanea observatio quædam. Cum tab. æn. Lips. 1817. 4.

P. Pott, über diejenige Art von Lähmung, welche man häufig bei einer Krümmung des Rückgraths findet und als eine Wirkung derselben angesehen zu werden pflegt. Aus dem Englischen übersetzt. Leipzig 1786. 8.

T. Copeland, Beobachtungen über die Symptome und Behandlungen des krankhaften Rückgrathes. Aus dem Engl. übersetzt und mit einem Anhange vermehrt von H. F. Kilian. Mit 3. Kupfern. Leipzig 1819. 4.

Th. Volpi, theoretisch-praktischer Versuch über die Coxalgie; in dessen medicinisch-chirurgischen Abhandlungen und Versuchen. Aus dem Italienischen. Weimar 1824. 8.

J. M. Reisich, theoretisch-praktische Abhandlung über die Coxalgie oder das sogenannte freiwillige Hinken. Prag 1824. 8.

Margot, Mémoire sur les tumeurs blanches des articulations recuilli à l'hôpital de la Pitié dans les Salles de Mr. Lisfranc; in: Archives générales de Médecine. Mai 1826.

§. 177. Die verschiedenen Theile, welche die Gelenke bilden, stehen mit einander in der innigsten Verbindung; es werden daher beim Erkranken des einen nach und nach alle übrigen in Mitleidenschaft gezogen. Wir unterscheiden die *Gelenkbänder* und die *Synovialhaut*, die *Gelenkknorpel* und die *spongiösen Enden der Knochen*. In einem jeden dieser Gebilde kann Entzündung als primäres Leiden auftreten, sich den übrigen mittheilen und verschiedene organische Veränderungen unter denselben hervorbringen, welche unter den Benennungen *Gliedschwamm* (*fungus articulorum*), *weiſse Gelenkgeschwulst* (*tumor albus articulorum*), *Verren-*

kungen aus inneren Bedingungen (Luxationes spontaneæ) aufgestellt worden sind.

§. 178. Die Gelenkentzündung ist entweder idiopathisch, oder symptomatisch, — und ihr Verlauf acut oder chronisch. — Die Ursachen sind: äufsere Gewaltthätigkeiten, Erkältung, allgemeine Krankheiten, die entweder für sich allein, oder nach vorausgegangener Einwirkung örtlicher Schädlichkeiten das Gelenkleiden erzeugen, wie scrophulöses, gichtisches, rheumatisches Leiden, Syphilis, Hautkrankheiten, Metastasen, Unterdrückung gewohnter Secretionen u. s. w. Es liegt vielleicht in dem verschiedenen Verhältnisse, in welchem die allgemeinen und örtlichen Ursachen zur Erzeugung der Krankheit stehen, der Grund, dafs sie bald in den weichen, bald in den harten Theilen ihren Ursprung nimmt.

A. Von der Entzündung der Synovialhaut.

§. 179. Die *Entzündung der Synophialhaut (Inflammatio membranæ synovialis)* besteht entweder als primäres Leiden, oder hat sich von anderen Gebilden auf die Synovialhaut fortgepflanzt. Vermöge ihrer vitalen Beziehung ist die Synovialhaut häufig Entzündungen ausgesetzt; sie haben meistens einen langsamen Verlauf und stören die Functionen des Gelenkes im Anfange nicht bedeutend.

Im Anfange zeigt sich unbedeutender Schmerz, welcher, ob er gleich die ganze Articulation einnimmt, doch an einer Stelle am heftigsten ist. Manchmal wird aber derselbe sehr heftig, es entsteht Fieber und die Bewegung des Gelenkes ist unmöglich. Nach einiger Zeit schwillt dieses an, die Geschwulst ist fluctuirend, verschieden, nach der Form des Gelenkes, und da am stärksten, wo die Weichtheile den wenigsten Widerstand leisten. Dauert die Entzündung lange an, oder kömmt sie öfters wieder, so wird die Geschwulst nach und nach gröfser und fester, durch Auflockerung und Entartung der Synovialhaut und der Gelenkbänder bedingt; es entstehen heftige Schmerzen, Schlaflosigkeit, hektisches Fieber, die Geschwulst bricht an verschiedenen Stellen auf und die Kräfte des Kranken werden verzehrt. Im glücklichsten Falle entsteht Ankylose. — Wenn die Entzündung sehr schleichend ist und es nicht zur Auflockerung der Synovialhaut kommt, so kann sie in Gelenkwassersucht und Erschlaffung der Bänder endigen, so wie, wenn die Entzündung vorzüglich in den Genkbändern haftet, dieselbe Verdickung

dieser mit gehinderter Bewegung und gröfserer oder geringerer Beugung des Gliedes, und durch Absatz erdiger Massen, Geschwülste und Knoten (besonders bei der gichtischen Entzündung) herbeiführen kann.

§. 180. Die Untersuchung des Gelenkes nach dem Tode zeigt bei einem geringen Grade des Uebels die Synovialhaut entzündet und die Gelenkhöhle mit einer dünnen Flüssigkeit angefüllt; bei einem höheren Grade Verdickung der Gelenkbänder, Aufwulstung der Synovialhaut zu einer schwammichten, fleischartigen, mit weifsen Streifen durchzogenen Masse, Ansammlung gelblicher, mit weifsen Flocken untermischter Lymphe; endlich Zerstörung der Knorpel und Caries der Gelenkenden der Knochen.

§. 181. Die Entzündung der Synovialhaut entsteht vorzüglich gern in oberflächlichen Gelenken, besonders im Kniegelenke, durch mechanische Schädlichkeiten, Erkältung, Rheumatismus, Gicht, Syphilis, Mifsbrauch des Quecksilbers. Sie entsteht oft in mehreren Gelenken zugleich, oder nach und nach. Bei hervorstechendem inneren Causalmomente ist der Verlauf dieser Entzündung gewöhnlich langsam.

§. 182. Die Prognose ist günstiger, wenn die Krankheit Folge äufserer Ursachen ist, als wenn sie von inneren abhängt. Im Anfange kann sie bei gehöriger Behandlung zertheilt werden, später, wenn schon Ansammlung von Flüssigkeit sich gebildet hat, kömmt die Zertheilung nur langsam zu Stande, und es bleibt lange Zeit, oft für immer, eine Anschwellung des Gelenkes zurück. Sind die Synovialhaut und die Gelenkbänder schon bedeutend verdickt oder ulcerirt, die Knorpel und Knochen angegriffen, Abscefsöffnungen zugegen, so ist der glücklichste Ausgang Ankylose; in den meisten Fällen aber die Absetzung des Gliedes das einzige Rettungsmittel.

§. 183. Die Behandlung richtet sich nach den Ursachen und nach dem Grade der Entzündung. Steht das Gelenkleiden mit allgemeinen Krankheiten in Verbindung, so mufs gegen diese eine gehörige Heilmethode angewandt werden. Bei einem hohen Grade der Entzündung sind allgemeine, besonders aber wiederholte, örtliche Blutentziehungen durch Blutigel oder blutige Schröpfköpfe und kalte Fomentationen von Bleiwasser angezeigt; warme Fomentationen oder erweichende Cataplasmen, wenn die Geschwulst schon bedeutend ist. Bei schleichendem Verlaufe der Entzündung sind im Anfange Schröpfköpfe hinreichend.

§. 184. Ist das entzündliche Stadium vorüber, aber noch Geschwulst, (Ergufs von Flüssigkeit in der Gelenkhöhle) zu

gegen, so befördert man die Zertheilung durch Blasenpflaster, welche man um das ganze Gelenk oder in die Nähe desselben legt und längere Zeit, am zweckmäſsigsten durch das Ungt. Sabinæ, offen hält; durch Einreibungen von Quecksilbersalbe mit Kampher und *Liquor Ammonii caustici*, durch Ueberschläge von *Liquor Mindereri*, durch reizende und zertheilende Pflaster, das *Empl. de Ammoniaco c. acet. Squill. u. s. w.* Die Steifigkeit, welche oft lange Zeit in dem Gelenke zurückbleibt, kann durch flüchtige Einreibungen, Bäder, Douche und vorsichtige Bewegung des Gelenkes entfernt werden.

§. 185. Besteht schon Verdickung der Synovialhaut und ist der acute Zustand in den chronischen übergegangen, so setze man wiederholt Blutigel in geringer Anzahl, doch warte man jedesmal, bis das dadurch erzeugte Erysipel verschwunden ist; — wenn die Geschwulst weicher wird, wende man eine leichte Compression, flüchtige und Quecksilbersalbe an; — unterhalte fortdauernd Ableitungen durch Blasenpflaster oder Fontanellen; — wende Moxen oder das glühende Eisen an. — Entsteht Eiterung im Gelenke, Zerstörung der Knorpel und Knochen, so sorge man für gehörigen Abfluſs des Eiters, das Glied werde in der gröſsten Ruhe gehalten, die Kräfte müssen durch die Anwendung tonischer Mittel und eine gehörige diätetische Pflege unterstützt und für freien Ausfluſs des Eiters gesorgt werden. Ist Erschöpfung zu befürchten, so ist die Absetzung des Gliedes indicirt.

B. Von der Entzündung der Knorpel.

§. 186. Die Gelenkknorpel können der primäre Sitz von Entzündung und Ulceration seyn, welche sich von da über die anderen Gelenkgebilde ausbreitet.

Im Anfange empfindet der Kranke nur geringen und vorübergehenden Schmerz, welcher sich bei Bewegungen des Gelenkes vermehrt und bei Ruhe desselben verschwindet. Nach und nach wird er anhaltend und verbreitet sich von dem Gelenke aus über die Knochen. Erst nach mehreren Wochen oder Monaten stellt sich Geschwulst des Gelenkes mit einer leichten, äuſserlichen Entzündung ein. Diese Geschwulst ist nicht bedeutend, nicht fluctuirend und hat genau die Form des Gelenkes. Nach kürzerer oder längerer Zeit bildet sich Eiterung im Gelenke, es bricht auf und das hektische Fieber consumirt den Kranken. Obgleich der Gang dieser Krankheit beinahe immer im Anfange schleichend ist,

so können doch besondere Umstände die Zufälle sehr vermehren, wo sodann die Krankheit eine acute Form annimmt *).

*) H. Mayo, in: Medico-chirurgical Transactions. Vol. XI. P. 1. pag. 104.

§. 187. Bei der Untersuchung des Gelenkes nach dem Tode, welcher durch andere Krankheiten herbeigeführt wurde, fand man, wenn das Uebel noch im Beginnen war, die Knorpel an einer oder mehreren Stellen in eine fibröse Masse aufgelöst, ulcerirt; im späteren Zeitraume der Krankheit bedeutendere Zerstörung der Knorpel, das Gelenk mit Jauche angefüllt, die Synovialhaut und die übrigen Gelenktheile desorganisirt.

Manche läugnen die Möglichkeit der primären Affection der Knorpel, indem sich die Knorpel beweglicher Gelenke wie leblose Theile verhalten, die keinen Theil an der Entzündung nehmen, gegen die Einwirkung von Reizmitteln unempfindlich bleiben und bei der Affection der Synovialhaut oder des unter ihnen liegenden Knochengewebes nur Zerstörung und Exfoliation erleiden. Gendrin *) stützt diese Meinung noch besonders auf den Umstand, daſs die Knorpel nicht mit der Synovialhaut überzogen seyen. — Doch muſs ich nach Brodie's und meinen eigenen Beobachtungen das hier geschilderte Uebel als verschieden von der gewöhnlichen Entzündung der Synovialhaut und der spongiösen Enden der Knochen betrachten, wenn es auch vielleicht nicht gerade als primäre Affection der Knorpel besteht, sondern durch *partielle* Entzündung der Synovialhaut oder des spongiösen Knochengewebes unter den Knorpeln bedingt ist.

*) Gendrin, anatomische Beschreibung der Entzündung und ihrer Folgen. Aus dem Franz. von Radius. Th. I. Leipzig 1828. S. 123.

§. 188. Diese Krankheit zeigt sich in jedem Alter, doch vorzüglich bei Kindern; häufiger in dem Hüft- und Schultergelenke, wie in den übrigen Gelenken. Ihre Ursachen sind äuſsere Gewaltthätigkeiten, vorzüglich aber dyskrasische Krankheiten.

§. 189. Die Prognose ist immer ungünstig, da das Uebel im Anfange oft verkannt und schnelle Zerstörung der Gelenktheile hervorgebracht wird.

§. 190. Bei heftiger Irritation des Gelenkes im Anfange müssen Blutigel, Schröpfköpfe, selbst Aderlässe, warme Bäder u. s. w. in Anwendung gebracht werden. — Ist dadurch die Entzündung gemindert, oder hat die Krankheit schon anfangs einen schleichenden Verlauf, so sind Ableitungsmittel, und unter diesen vorzüglich die Fontanellen und das glühende Eisen, zu empfehlen. Oft ist die Wirkung dieser Mittel sehr schnell; doch muſs die Eiterung auf der Oberfläche längere Zeit andauern und das Glied ruhig gehalten werden. Manchmal entsteht baldige Besserung, die Zufälle

kommen aber wieder; dann ist wahrscheinlich schon Eiterung im Gelenke entstanden. Bilden sich Abscesse, so mufs auf die schon angegebene Weise verfahren und überhaupt das mit dem Gelenkübel etwa in Beziehung stehende Allgemeinleiden gehörig behandelt werden.

C. Von der Entzündung der Gelenk-Enden der Knochen.

§. 191. Hier beginnt die Entzündung in dem gefäfsreichen, spongiösen Theile der Gelenkenden der Knochen, und ist anfangs mit geringem Schmerze verbunden, welcher sich unbemerkt einstellt. Nach unbestimmter Zeit entsteht elastische, ungleichförmig sich ausbreitende Geschwulst der äusserlichen Gelenktheile, welche der Form nach von den ausgedehnten Gelenkköpfen herrührt, nach Anstrengungen des Gelenkes stärker und nach Ruhe geringer ist. Die Bewegungen des Gelenkes sind wenig gehindert. Nach kürzerer oder längerer Zeit wird unter vermehrtem Schmerze die äufsere Haut dunkelroth, bricht endlich auf; es entleert sich schlechter Eiter und die eingeführte Sonde zeigt Caries. Oft schliefsen sich einzelne Oeffnungen, andere brechen wieder auf und das hektische Fieber droht den Kranken zu erschöpfen.

§. 192. Nach dem Grade des Uebels findet man bei der Section die Gelenkköpfe in verschiedenem Zustande. Sie sind weich, aufgelockert, dunkelroth, die Gefäfse in denselben sehr entwickelt, röthliche Lymphe in den Knochenzellen angesammelt. Die Knorpel sind oft äufserlich noch unverändert, aber an ihrer inneren Fläche von dem zerstörten Knochen abgelöst. Im höchsten Grade sind die Knochen und Knorpel zerstört, die Synovialhaut und die Gelenkbänder desorganisirt, die Gelenkhöhle mit ichorösem Eiter angefüllt.

§. 193. Dieses Uebel ist seltener im Hüft- und Schultergelenke, wie in den übrigen, und am häufigsten in den spongiösen Knochen der Hand- und Fufswurzel. Bei Kindern und jüngeren Subjecten ist es häufiger wie bei Erwachsenen. Gelegenheitsursachen können äufsere Gewaltthätigkeiten seyn; immer stehen aber dyskrasische Krankheiten und vorzüglich die Scrophel mit demselben in Causalverbindung.

§. 194. Die Prognose und die Behandlung sind dieselben, wie sie bei der Entzündung und Ulceration der Knorpel angegeben wurden.

§. 195. Indem wir nun diese Krankheistzustände in den

einzelnen Gelenken betrachten, wo sie gewöhnlich unter den (§. 171) angegebenen Benennungen begriffen werden, können wir durch die Verschiedenheit ihres Verlaufes und die Resultate der pathologischen Anatomie zeigen, in welchem Gebilde die Krankheit sich primär entwickelt hat. Vielleicht erhalten die verschiedenen Meinungen, welche über das Wesen dieser Krankheiten aufgestellt wurden, dadurch in einzelnen Fällen Gültigkeit, obgleich ihre allgemeine Richtigkeit widerlegt wird.

I. *Im Hüftgelenke.*

Freiwilliges Hinken (Coxalgia, Morbus Coxarum, Luxatio spontanea femoris, Coxarthrocace).

§. 196. Die Erscheinungen dieser Krankheit bilden drei Stadien. Im Anfange klagt der Kranke über unbedeutenden Schmerz im Hüftgelenke, leichte Ermüdung des Schenkels und besondere Steifigkeit des Hüftgelenkes am Morgen, welche sich den Tag über wieder verliert. Der Schmerz ist nicht anhaltend, er vermehrt sich manchmal des Abends unter leichten Fieberbewegungen und gleicht einem rheumatischen, im Schenkel herumziehenden Schmerze. Am Hüftgelenke bemerkt man aufser Vermehrung des Schmerzes beim Drucke hinter dem grofsen Trochanter, oder an der vorderen Seite des Schenkels, wo die Schenkelschlagader unter dem Schenkelbogen hervortritt, nichts Krankhaftes. Diese Zufälle können bei schleichendem Verlaufe des Uebels Monate und Jahre lang unter abwechselnder Besserung und Verschlimmerung dauern. Der Gang ist blos etwas schleppend und der Fufs mehr nach aufsen oder innen gekehrt. — Oefters sind jedoch im Anfange die Zufälle der Entzündung sehr heftig, der Schmerz bedeutend, Geschwulst des Hüftgelenkes; Unmöglichkeit, den Fufs zu bewegen und Fieber zugegen.

§. 197. Das zweite Stadium charakterisirt sich durch eine Verlängerung der kranken Extremität; die Hinterbacke der leidenden Seite wird flacher, die Falte derselben steht tiefer, der ganze Oberschenkel wird mager und schlaff, der grofse Trochanter steht mehr nach aus- und abwärts. Jede Bewegung, wodurch die Gelenkflächen in gegenseitige Berührung kommen, ist in hohem Grade schmerzhaft, der Gang des Kranken sehr hinkend. Es ruht nämlich das Gewicht des Körpers ganz auf dem ausgestreckten, gesunden Beine,

der verlängerte Schenkel ist im Knie gebogen, dem gesunden genähert und der Fuſs meistens stark nach auswärts gedreht. — Es stellt sich jetzt ein besonders heftiger Schmerz im Knie ein, wobei dasselbe gewöhnlich im natürlichen Zustande nur selten, nach Albers und Rust's Beobachtungen, in seiner Form verändert ist. Obgleich der Knieschmerz beinahe immer heftiger ist, als der Schmerz im Hüftgelenke, so wird doch nur dieser durch unmittelbaren Druck vermehrt.

§. 198, a. Allmählig tritt die Krankheit in das dritte Stadium; die kranke Extremität wird verkürzt, und zwar entweder als Folge einer Ausrenkung des Schenkelkopfes, oder wenn dieser und die Pfanne bedeutend durch Caries zerstört sind, indem der verkleinerte Gelenkkopf in die vergröſserte Pfanne zurückgezogen wird. — Manchmal endigt sich hier die Krankheit, die Schmerzen vermindern sich, es bildet sich an der Stelle, wo der ausgerenkte Schenkelkopf liegt, eine Vertiefung; oder der in die Pfanne zurückgezogene Schenkelkopf verwächst mit derselben und der Kranke kömmt mit einem unheilbaren Hinken davon. Meistentheils entsteht aber in diesem Stadium eine schmerzhafte, fluctuirende Geschwulst um das ganze Hüftgelenk; sie bricht am Ende auf; es entleert sich eine Menge Eiters; die Eiterung wird schlecht; die in die Abscefsöffnungen eingebrachte Sonde zeigt cariöse Zerstörung, die Kräfte des Kranken werden durch das hektische Fieber aufgezehrt. — Nur selten schlieſsen sich diese Oeffnungen, indem sich die Eiterung mindert, Knochenstücke sich abstoſsen u. s. w.

Die Extremität kann sich verkürzen, ohne daſs der Schenkelkopf aus der Pfanne weicht oder durch Caries zerstört ist, indem er durch die Contraction der Muskeln gegen den oberen Rand der Pfanne angedrückt wird und durch das vorausgegangene Leiden in seiner Ernährung verkümmert ist. Die Verkürzung ist dann nur gering und vorzüglich in aufrechter Stellung wahrnehmbar. Nach Brodie *) soll die Verlängerung des Schenkels im zweiten Stadium nur scheinbar seyn und von der veränderten Richtung des Beckens abhängen. Wenn dieses in einzelnen Fällen vielleicht Statt hat, so wird uns davon immer die genaue Vergleichung der Länge der beiden Extremitäten und des Standes der Hüftbeine, wenn der Kranke in horizontaler Rückenlage sich befindet, überzeugen. — Rust **) macht ebenfalls auf eine Verschiebung der Beckenknochen nach oben aufmerksam, wodurch die Verlängerung des Fuſses geringe seyn oder gänzlich fehlen soll. — Die Verlängerung des Fuſses ist nicht bedingt durch die mechanische Heraustreibung des Schenkelkopfes vermöge seines gröſseren Volumens, sondern durch die Erschlaffung des Kapselbandes, Ausdehnung desselben durch Flüssigkeiten und Schlaffheit der Muskeln. Dieſs beweist vorzüglich das oft schnelle Zurückweichen des ver-

längerten Schenkels zu seinem natürlichen Maſse nach der Anwendung des Glüheisens u. s. w., was nicht möglich wäre, wenn die Verlängerung in der Vergröſserung des Schenkelkopfes ihren Grund hätte. — Die Ausrenkung des Schenkelkopfes, welche keine nothwendige Erscheinung des dritten Stadiums ist, wird durch zufällige Contraction der Muskeln, durch die Lage und die Bewegungen des Kranken hervorgebracht. Sie geschieht meistens nach hinten und oben, selten nach innen und unten. Im ersten Falle ist die Extremität bedeutend kürzer, die Hinterbacke kugelicht, und der Fuſs nach innen gewandt; im zweiten Falle ist die Extremität länger, von der gesunden abstehend, die Hinterbacke flach, der Unterschenkel halb gebogen und der Fuſs nach auſsen gerichtet.

*) A. a. O. S. 145.

**) A. a. O. S. 36.

§. 198, b. So charakteristisch die Erscheinungen der Coxalgie sind, so können sie doch mit anderen Krankheiten, und namentlich mit dem angeborenen Hinken der Kinder, mit einer Verkürzung der Extremität durch Abweichung und Verschiebung des Darmbeins und dem nervösen Hüftweh verwechselt werden. — Beim angebornen Hinken, dessen Grund in einer fehlerhaften Bildung des Hüftgelenkes liegt, ist jedoch der Schenkel gleich anfangs verkürzt; wenn man in einer horizontalen Lage des Kindes das Becken mit einer Hand fixirt, so kann man durch gelindes Anziehen den Schenkel ohne allen Schmerz etwas verlängern und wieder verkürzen, wenn man zu ziehen aufhört; die Hinterbacke ist entweder normal oder flacher, die Bewegung des Schenkels ist frei und die Fuſssohle wird ganz auf die Erde gesetzt. — Bei einer Verschiebung des Darmbeins, welche durch Schwäche und Schlaffheit der Bänder bedingt ist, fühlt der Kranke Morgens weniger, Abends die meisten Beschwerden, die eine Hüfte steht höher, wie die andere, die Extremität ist gleich vom Anfange an verkürzt und kann durch einen gelinden Zug verlängert werden. — Beim Hüftweh folgt der Schmerz dem Laufe des ischiadischen Nerven oder des Schenkelnerven, es entsteht ein Gefühl von Lahmheit in dem ganzen Schenkel, man bemerkt keine Verschiedenheit in der Stellung der groſsen Trochanteren und hinsichtlich der Länge der beiden Extremitäten. — Mit Phlegmatia alba dolens, mit dem Psoasabsceſs und primitiven Verrenkungen des Schenkels kann die Coxalgie nicht wohl verwechselt werden.

§. 199. Die Untersuchungen des Gelenkes nach dem Tode geben verschiedene Resultate nach dem Grade des Uebels und seinem ursprünglichen Sitze. In der früheren Periode der Krankheit findet man meistentheils den knorpeligen Ue-

berzug des Gelenkkopfes entzündet, ulcerirt; oft die spongiöse Substanz desselben, selten die Synovialhaut entzündet, das Kapselband angeschwollen, das *ligamentum teres* die Verbindung mit der Pfanne noch unterhaltend. In der späteren Periode der Krankheit ist der knorpelige Ueberzug des Gelenkkopfes und der Pfanne zerstört; ersterer cariös, oft ganz von seinem Halse abgelöst; die cariöse Zerstörung dringt bis in die Beckenhöhle, die Synovialhaut und das Kapselband sind völlig verändert, aufgetrieben, zerstört; Eiter im Gelenke und zwischen den Muskeln angesammelt. Ist der Gelenkkopf ausgewichen, so findet man die Pfanne oft ganz mit einer steatomatösen Masse oder mit braunem Eiter ausgefüllt.

§. 200. Ueber die Aetiologie gilt das schon im Allgemeinen Gesagte. Häufiger scheint im Schenkelgelenke die Entzündung in den Knorpeln und Knochen, als in den Weichtheilen ihren Ursprung zu nehmen.

§. 201. Die Prognose ist immer ungünstig, am günstigsten, wenn das Uebel in den Gelenkbändern oder in der Synovialhaut seinen Ursprung nimmt. Nur in den ersten Perioden des Uebels ist vollkommene Heilung möglich; später, wenn auch Heilung erfolgt, bleibt doch meistens mehr oder weniger hinkender Gang zurück, bei entstandener Ausrenkung oder Ankylose ist das Hinken sehr beträchtlich. Bei Kindern ist sie im Allgemeinen weniger gefährlich, wie bei Erwachsenen. Bei rüstigen Subjekten und wo mehr äufsere Schädlichkeiten die Krankheit hervorbrachten, ist die Prognose günstiger, als bei allgemeinen, dyskrasischen Leiden. Ist es schon zur cariösen Zerstörung, zur Bildung von Abscessen im Hüftgelenke gekommen, so ist nur selten Rettung möglich.

§. 202. Die Behandlung dieses Uebels ist allgemein und örtlich. Die erste richtet sich nach dem mit demselben in Verbindung stehenden Allgemeinleiden, die zweite nach dem Grade der Entzündung. Im ersten Stadium müssen Blutigel, Schröpfköpfe, bei heftiger Entzündung Aderlässe angewandt und das Glied möglichst ruhig gehalten werden. Bei schleichendem Gange der Entzündung setzt man Blutigel, wendet flüchtige Einreibungen, Einreibung der grauen Quecksilbersalbe, warme Bäder und Vesicantien abwechselnd um das ganze Hüftgelenk an.

§. 203. Im zweiten Stadium wendet man, um durch eine Ableitung nach aufsen den tiefer liegenden Krankheitsprocefs zu beschränken und die Aufsaugung der abnorm abgesonderten Flüssigkeiten zu erhöhen, das *glühende Eisen* und die *Fontanellen* an. Man macht mit dem prismatischen, bis

zum Weifsglühen erhitzten Eisen drei bis vier von der Hälfte der Hinterbacke über das Gelenk laufende Striche und setzt die Fläche desselben hinter dem grofsen Trochanter nachdrücklich auf, um eine Fontanelle zu bilden. Man bedeckt die gebrannten Stellen mit zarter Leinwand, bei heftigem Schmerze mit einem anodynen Breiumschlage. Stofsen sich die Brandschorfen los, so wird die Eiterung durch reizende Salben, am besten mit Ungt. Sabinæ, unterhalten. — Um die *Fontanellen* zu setzen, reibt man hinter dem grofsen Trochanter eine hinreichend grofse Stelle mit *lapis causticus* (den man etwas befeuchtet), bis dis Haut braun wird. Fällt die Kruste nach einigen Tagen ab, so wird eine gehörige Menge Erbsen eingelegt, um die Eiterung zu unterhalten. Man mufs die eiternde Stelle öfters mit Aetzstein betupfen.

Sogenannte fliegende und längere Zeit unterhaltende Vesicantien, die Einreibung der Brechweinsteinsalbe, so wie die Anwendung heifser Wasserdämpfe *), müssen billig den zwei genannten, kräftigeren Mitteln nachgesetzt werden.

Der Erfolg des Brennens ist oft aufserordentlich schnell. Rust wirft zwar der Anwendung des Aetzsteines vor, dafs er durch seine, die organische Materie zersetzende Wirkung nicht jenen Grad von Erregung hervorrufe, um eine Umstimmung der weichen und harten Gelenktheile zu veranlassen; doch sprechen zahlreiche Erfahrungen für die Wirksamkeit der Fontanellen. Es kann bei der Vergleichung dieser beiden Mitteln nicht blofs die momentane und heftige Einwirkung des Glüheisens in Betracht kommen, sondern die andauernde Ableitung, welche durch die Fontanellen besser, wie durch das Glüheisen unterhalten wird; daher gebe ich den Fontanellen im zweiten Stadium, wenn die Verlängerung des Fufses nicht bedeutend ist, den Vorzug; dem glühenden Eisen oder den Brenncylindern aber in allen Fällen bedeutender Verlängerung, grofser Schlaffheit der Muskeln und durch Ansammlung von Flüssigkeiten bedingter Geschwulst.

Volpi **) will nie Wirkung von der Anwendung des glühenden Eisens beobachtet haben, wenn die Anzeigen oder Vorläufer der Coxalgie nicht am Hüftgelenke, sondern am Knie zuerst sich offenbaren.

*) Die Dampfmaschine, ein neues Heilmittel, oder über die Anwendung des Strahls der heifsen Dämpfe des siedenden Wassers zu ärztlichen Zwecken; in Dzondi's Aesculap. Leipz. 1821. Bd I. S. 87 ff. Taf. I. II.

**) A. a. O. S. 30.

§. 204. Die gute Wirkung dieser Mittel offenbart sich dadurch, dafs sich die Schmerzen vermindern und der Fufs nach und nach zu seiner natürlichen Länge zurückkommt. Wenn auch alle Krankheitserscheinungen verschwinden, so mufs sich doch der Kranke noch längere Zeit ruhig halten und die eiternden Stellen dürfen nicht schnell unterdrückt werden. In der Reconvalescenz gebraucht man mit Vortheil

Schwefelbäder, setzt Fontanellen auf die Arme, um eine fortdauernde Ableitung zu unterhalten.

§. 205. Weicht der Schenkelkopf aus und die Krankheit begrenzt sich, so mufs der Kranke längere Zeit Ruhe beobachten und wenn er anfängt zu gehen, den kranken Fufs so viel wie möglich unterstützen.

Bilden sich Eiteransammlungen, so kann durch die Anwendung des glühenden Eisens die Resorption des Eiters zu Stande kommen; geschieht diefs nicht, so öffne man, wenn die Ansammlung des Eiters bedeutend ist, und sorge, bei gehöriger Anwendung feuchtwarmer Ueberschläge, für freien Ausflufs des Eiters und erhalte durch tonische Mittel und gute Nahrung die Kräfte. Eben so verfahre man bei fistulösen Gängen. — Durch diese Behandlungsweise wird man wenigstens zweckmäfsiger die Natur in der Abstofsung der kranken Knochen u. s. w. unterstützen, als durch Injection von China-, Eichenrinde- oder Nufsblätterdecoct mit Myrrhentinctur, Terpentinöl u. s. w.; oder wenn man, nach Rust, vermittelst eines Troikarts und einer geöhrten Sonde ein Eiterband durch das ganze Gelenk zieht, um dadurch, wenn es einige Tage liegen bleibt, auch in der Tiefe einen kräftigen Entzündungsgrad hervorzurufen.

II. *Im Schultergelenke.*

Omalgia, Omarthrocace.

§. 206. Diese Krankheit durchläuft dieselben drei Stadien, wie die Coxalgie.

Der Schmerz, im Anfange ein beständigeres Symptom, wie bei der Coxalgie, ist bald an dieser oder jener Stelle des Gelenkes, reifsend, stechend, bis zum Ellenbogen herabschiessend. Er zeigt sich, wenn man in der Achselhöhle, nach vorne zu, mit dem Finger drückt. Der Arm ermüdet bei unbedeutenden Bewegungen. An der Schulter ist nichts Krankhaftes wahrzunehmen. Die Schmerzen vermehren sich nach einiger Zeit, vorzüglich des Nachts. Die Empfindlichkeit und Entkräftung des Armes werden sehr bedeutend.

§. 207. Nach und nach wird der Arm im Ellenbogengelenke gebogen, steht vom Körper ab; jede Bewegung desselben wird schmerzhaft; er ist schlaff und abgemagert. Die Schulterhöhle steht tiefer, hat ihre abgerundete Gestalt verloren; die Achselfalten stehen ebenfalls tiefer, man fühlt zwi-

schen ihnen den Gelenkkopf des Oberarmes, die Achselhöhle ist voller. Der kranke Arm scheint im Vergleich zu dem gesunden verlängert. Mit verschiedentlich eintretenden Exacerbationen verbinden sich häufig Fieberbewegungen.

§. 208. Wenn der Gelenkkopf die Gelenkhöhle verläfst, so verschwindet die gewölbte Form der Schulter ganz, das Akromion ragt hervor, in der Achselhöhle fühlt man den herabgetriebenen Gelenkkopf, welcher allmählig nach oben gegen das Schlüsselbein weicht, wodurch der Arm etwas verkürzt, nach hinten gerichtet und die Bewegung desselben gehindert wird.

Es entstehen hier, wie bei der Coxalgie, Eiteransammlungen, welche endlich aufbrechen und fistulöse Gänge bilden. Es zeigt sich cariöse Zerstörung des Oberarmkopfes, der Gelenkhöhle, der Rippen u. s. w., und profuse Eiterung zehrt die Kräfte des Kranken auf. In glücklichen Fällen bildet sich ein neues Gelenk für den Oberarmkopf, oder Ankylose desselben mit dem Schulterblatte.

§. 209. Bei der Untersuchung des Gelenkes nach dem Tode findet man die knorpeligen Ueberzüge des Gelenkkopfes und der Gelenkfläche des Schulterblattes theilweise oder ganz zerstört, cariöse Zerstörung der Knochen; das Kapselband und die Synovialhaut entartet; in der Gelenkhöhle und in verschiedenen Zwischenräumen der Muskeln Eiterergiefsungen.

§. 210. Die Aetiologie, Prognose und Behandlung stimmen mit dem bei der Coxalgie Vorgetragenen überein.

III. *Im Kniegelenke.*

Weifse Kniegeschwulst, Tumor albus genu, Gonaglia, Gonarthrocace.

§. 211. Im Anfange ist der Schmerz meistentheils sehr gering, der Kranke fühlt mehr eine Steifigkeit des Kniegelenkes; der Schmerz stellt sich nur bei heftigen Bewegungen ein. Oft ist er nur an einer Stelle fixirt, oft über das ganze Gelenk verbreitet. Dieser Zustand kann mit abwechselnder Besserung und Verschlimmerung oft lange dauern, es vermehren sich endlich die Schmerzen, und das Gelenk fängt an zu schwellen. Manchmal sind diese gleich im Anfange heftig, und die Geschwulst zeigt sich bald. Sie ist in manchen Fällen elastisch, fluctuirend, hat nicht die Form

des Gelenkes; in anderen weicht sie dem Drucke wenig, ist oft so hart, dafs man sie für die Anschwellung der Knochen hält. In dem Mafse, wie sich die Geschwulst des Knies vermehrt, wird der Unterschenkel in einen höheren Grad von Beugung gebracht; das Gehen wird sehr beschwerlich und völlig unmöglich; die Haut auf der Geschwulst wird glänzend weifs, äufserst gespannt und durch die angeschwollenen Venen am Ende bläulich. Die Schmerzen vermehren sich nun in hohem Grade; die Geschwulst wird an einzelnen Stellen deutlich fluctuirend, die Haut wird geröthet, verdünnt sich, bricht auf und es entleert sich dünner, mit käsichten Flocken vermischter Eiter. Die Oeffnungen schliefsen sich oft wieder und brechen von Neuem auf. Die Kräfte des Kranken sinken gewöhnlich sehr schnell; die in das Gelenk eingebrachte Sonde zeigt cariöse Zerstörung; es stellt sich hektisches Fieber mit colliquativen Ausleerungen, heftiger Schmerz im Kniegelenke ein, und es erfolgt der Tod, wenn nicht die Absetzung des Gliedes zur gehörigen Zeit verrichtet wird. Die Dauer der Krankheit ist unbestimmt.

§. 212. Ueber die Aetiologie gilt das schon früher Gesagte. Die Verschiedenheit im Verlaufe der Krankheit hängt davon ab, ob sie als Entzündung der Bänder, und der Synovialhaut, als Ulceration der Knorpel oder der Knochen selbst beginnt. — Darauf gründet sich auch die frühere Eintheilung der weifsen Kniegeschwülste in *rheumatische* und *scrophulöse*. Bei ersteren ist das Leiden des Kniees mehr allgemein und die Geschwulst entsteht bald nachdem sich die Schmerzen einstellen; die Synovialhaut und die Weichtheile des Kniees überhaupt sind die primär ergriffenen Gebilde. — Bei letzteren ist der Schmerz vorzüglich an einer Stelle fixirt und die Geschwulst, welche die Form des Gelenkes hat, entsteht später und ist fester.

Diese Verschiedenheit der Kniegeschwülste wird bestätigt durch die Untersuchungen des kranken Gelenkes nach dem Tode. — Oft sind die weichen und harten Gelenktheile ganz verändert, durch eine zähe, dicke Lymphe so mit einander verbunden, dafs sie vollkommen eine fungöse Masse bilden. Oft ist die Synovialhaut entzündet und ulcerirt; die Knorpel sind zugleich in eine rothe, schwammichte Masse entartet. Alle Weichtheile des Gelenkes sind oft verdickt, eben so der Zellstoff auf der äufseren Fläche des Kapselbandes. Die Gelenkhöhle ist mit einer bräunlichen, flockigen Flüssigkeit angefüllt. Die Knorpelflächen sind oft theilweise oder völlig zerstört und die Knochen cariös. Der

Kopf des Schienbeines leidet gewöhnlich mehr durch Caries, wie das Gelenkende des Schenkelbeines. Es können die Weichtheile des Gelenkes völlig zerstört werden, und die cariösen Gelenkenden der Knochen heraustreten.

§. 213. Die Prognose und Therapie stützen sich, nach dem verschiedenen Sitze der Krankheit, auf die angegebenen Regeln.

IV. *In den Gelenken der Wirbelsäule.*

Pott'sches Uebel (Spondylarthrocace)

§. 214. Diese Krankheit kann sich an allen Stellen der Wirbelsäule zeigen, und ihre Erscheinungen sind nach diesem Sitze verschieden.

Oft ohne alle Veranlassung, oft nach einem Falle, nach einer Contusion, nach Erkältung, nach Entkräftung durch Masturbation stellt sich ein Schmerz in der Wirbelsäule ein, welcher unstät und nicht deutlich ausgesprochen ist, sich vermehrt und vermindert, ohne gänzlich zu verschwinden. Die Rückensäule zeigt bei der Untersuchung nicht die geringste Veränderung. Druck vermehrt den Schmerz nicht. Nach einiger Zeit bemerkt man einen Vorsprung eines oder mehrerer Dornfortsätze; die Bewegungen des Körpers werden unsicher, der Kranke kann noch gehen, er ermüdet aber bald. Die Schmerzen vermehren und fixiren sich an der Stelle des Vorsprunges; die Bewegung der Füfse wird beschwerlicher; sie verlieren endlich ihre Empfindlichkeit, und werden völlig gelähmt. Zugleich stellen sich die Erscheinungen der Lähmung der Blase und des Mastdarmes ein. — Nach dem verschiedenen Sitze des Uebels an den Lenden- oder Brustwirbeln haben die Kranken Druck im Magen, Beengung der Respiration, Anfälle von Erstickung, Zeichen von Phthisis. Endlich erscheinen Eiteransammlungen unter dem Schenkelbogen, am Leistencanale, in der Nähe des Mastdarmes, an den Seiten der Rückensäule u. s. w. Das hektische Fieber erschöpft unter solchen Umständen bald die Kräfte des Kranken.

Oft ist diese Krankheit im Anfange mit gar keinem Schmerze verbunden, es treten die Dornfortsätze vor, ohne dafs die Kranken an diesem Ort ihr Uebel ahnen. Sie klagen später über Schwere in den Beinen, leichte Ermüdung, spastische Contractionen in denselben. Die Eiteransammlungen bilden sich schneller. — Oft treten die Dornfortsätze

nicht vor, besonders wenn die Ulceration über eine grofse Strecke der Wirbelbeine verbreitet ist.

Wenzel, über die Krankheiten am Rückgrathe. Mit 8 Kupfertafeln. Bamberg 1824. Vol. 1. S. 226 ff.

§. 215. Bei der Leichenöffnung findet man den Körper eines oder mehrerer Wirbelbeine von Caries zerstört, die nahe gelegenen Wirbelbeine angefressen und nach vorne zusammengetreten, wodurch die Dornfortsätze hervorgetrieben werden. An der Stelle der zerstörten Wirbelbeine ist durch den *apparatus ligamentorum anticus*, das Zellgewebe u. s. w. ein Sack gebildet, welcher eine purulente, käseartige Masse enthält, und aus welchem Oeffnungen in die äufseren Abscesse führen. In diesem Sacke liegen oft ganz getrennte Knochenstücke. — Die Knochen sind oft in eine schwammichte, zerschneidbare Masse verwandelt. Manchmal sind vorzüglich die Zwischenknorpel ergriffen, aufgelockert und zerstört.

Diese Untersuchungen zeigen, dafs die Krankheit bald als primäre Affection der Knorpel und Bänder, bald als primäre Affection der schwammichten Substanz der Knochen selbst auftritt.

§. 216. Die Ursachen dieses Uebels sind: Scropheln, Masturbation, Rheumatismus, Gicht, äufsere Gewaltthätigkeiten. Wo die Krankheit mehr aus scrophulösem Leiden entsteht, scheint sie als primäres Knochenübel aufzutreten; so wie im Gegentheile durch Gicht, äufsere Gewaltthätigkeiten u. s. w. die Knorpel und Bänder mehr ergriffen werden.

§. 217. Der verborgene Gang der Krankheit mufs den Arzt in der Diagnose sehr vorsichtig machen. Es kömmt Alles darauf an, der Krankheit im Anfange entgegenzuarbeiten. Ist einmal Mifsstaltung eingetreten, so ist der glücklichste Ausgang, dafs die Anschwellung der Theile sich mindert, und der Druck auf die aus dem Rückenmark entspringenden Nerven nachläfst. — Vorzüglich aufmerksam sey der Arzt bei kleinen Kindern, die noch nicht gehen, weil man hier des vorzüglichsten diagnostischen Zeichens beraubt ist. — Von den Verkrümmungen aus rhachitischer Ursache oder abnormer Thätigkeit der Muskeln unterscheidet sich diese Krankheit deutlich, sie kann aber damit verbunden seyn. — Bei Erwachsenen ist die Krankheit gefährlicher, wie bei Kindern.

§. 218. Für die Behandlung gelten die schon angegebenen Regeln. Im Anfange setzt man Blutigel, blutige Schröpfköpfe, gibt innerlich Mittel, die der allgemeinen Krankheitsursache angemessen sind. Die vorzüglichste Wirkung

thun 4 bis 6 Fontanellen, an die Seite der Rückensäule gelegt. — Die Besserung tritt oft sehr schnell ein, und die Schwäche der unteren Extremitäten verliert sich. Die Fontanellen müssen nichts desto weniger lange unterhalten werden. Es ist eine völlige Miſskennung dieser Krankheit, wenn man die Deformität durch Maschinen heben will. Zuträglich ist jedoch die horizontale Rückenlage, um das stärkere Zusammentreten der Rückensäule zu verhüten. Wenn sich Abscesse bilden, so erfordern sie die schon angegebene Behandlung; manchmal können sie durch wiederholtes Ansetzen der Moxen zertheilt werden.

§. 219. Derselbe Zustand, wie an den Rücken- und Lendenwirbeln, ereignet sich auch an den Halswirbeln, und am häufigsten zwischen dem Kopfe und dem ersten, oder diesem und dem zweiten Halswirbel. Die Krankheit entsteht mit einer schmerzhaften, des Nachts, bei feuchter Witterung, beim Verschlingen groſser Bissen, oder auch einer beim tiefen Einathmen sich vermehrenden Affection des Halses, die durch flüchtige Einreibungen, Blasenpflaster gelindert, manchmal scheinbar gehoben werden kann. Die Beschwerden kehren aber bald wieder zurück; die Beugung des Kopfes gegen die Schulter wird schmerzhaft und ein ziehender Schmerz erstreckt sich vom Larynx in den Nacken und bis zum Schulterblatte. Am Nacken ist keine Veränderung wahrzunehmen: nur der Druck mit dem Finger an der Verbindung des ersten und zweiten Halswirbels verursacht heftigen Schmerz. — Das Schlingen und Athemholen wird beschwerlieh, die Stimme heiser, die Schmerzen concentriren sich am Hinterhaupte und werden bei jeder Bewegung des Kopfes unerträglich. — Der Kopf sinkt endlich gegen die, dem Uebel entgegengesetzte Schulter, in welcher Lage ihn der Kranke unverrückt erhalten muſs. Erscheinungen von Allgemeinleiden sind in verschiedenem Grade zugegen. — Nach einer kurzen, scheinbaren Besserung kehren die Beschwerden in höherem Grade zurück, der Kranke hat das Gefühl, als wenn der Kopf mit einem Reife umschlossen wäre. — Dieser sinkt endlich in die entgegengesetzte Richtung, und der Kranke sucht ihn, der heftigen Schmerzen wegen, unverrückt in derselben zu erhalten. Es entstehen Ohrensausen, Betäubung, Schwindel, Krämpfe, partielle Lähmungen, vorzüglich der oberen Gliedmaſsen, Verlust der Stimme, alle Zufälle des hektischen Fiebers, und der Tod tritt häufig plötzlich ein. Selten entstehen fistulöse Oeffnungen am Halse. Man findet in der Regel nichts Krankhaftes äuſserlich am Halse, als

dafs der Kranke nicht den geringsten Druck ertragen kann.

§. 220. Die Section zeigt die Beinhaut und Gelenkbänder des Atlas und Epistropheus zerstört, cariöse Zerstörung an den *condylis occipitalibus*, am Atlas, am zahnförmigen Fortsatze; Eiterung zwischen den nahe gelegenen Weichgebilden; zuweilen Blutergiefsung aus der angefressenen *arteria vertebralis:* Eiterergiefsung in die Brusthöhle, oder krankhafte Veränderungen der Häute und der Substanz des Rückenmarkes und des Gehirnes.

§. 221. Ueber die Aetiologie und Therapie dieser Krankheit gilt alles früher Gesagte.

Dieselben Zustände, wie sie hier in verschiedenen Gelenken beschrieben sind, können auch an allen andern Gelenken, im Fufsgelenke, Hand- und Ellenbogengelenke u. s. w. auf die angegebene Weise entstehen, und erfordern dieselbe Behandlung.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Krankheiten, die in der Störung des physischen Zusammenhangs bestehen.

I. TRENNUNG DES ZUSAMMENHANGS.

I. FRISCHE TRENNUNG DES ZUSAMMENHANGS.

A. VON DEN WUNDEN.

Erster Abschnitt.

Von den Wunden im Allgemeinen.

J. Bell, über die Natur und Heilung der Wunden; aus d. Engl. v. Leune. Leipzig 1796. 8.

Van Gesscher, Abhandlung von den Wunden; aus d. Holländ. von Löffler. 2te Ausg. Leipzig 1802. 8.

A. Ecker, Beantwortung der Preisfrage: Welche Ursachen können eine geringe, durch scharfe und stumpfe Werkzeuge verursachte Wunde gefährlich oder tödtlich machen? Wien 1794.

C. A. Lombard, chirurgische Klinik in Bezug auf die Wunden. Aus dem Französischen. Freiburg 1800. 8.

C. B. Zang, Würdigung der Kern'schen Methode, Wunden zu behandeln. Wien 1810. 8.

F. Pauli, Commentatio physiologico-chirurgica, de vulneribus sanandis. Gœtting. 1825. 4. cum 2 Tab.

Vergl. ausserdem die allgemeinen Werke von B. Bell, Sabatier, Richter, Richerand, Boyer, Delpech und S. Cooper.

§. 222. *Wunde (Vulnus)* heifst eine jede plötzliche Trennung organischer Theile, durch eine mechanische Gewaltthätigkeit hervorgebracht, und im Anfange mit mehr oder weniger Blutung verbunden.

§. 223. Die Wunden werden verschiedentlich eingetheilt: nach den Werkzeugen, mit welchen sie hervorgebracht werden, nach der Beschaffenheit des verletzten Theiles, nach ihrer Form und Richtung, und nach ihrem Sitze.

§. 224. Nach der Verschiedenheit der verletzenden Werkzeuge unterschneidet man *Schnitt-, Hieb-* und *Stichwunden*, wenn die Trennung durch scharfe, schneidende oder stechende Instrumente hervorgebracht wird; *gequetschte* und *gerissene Wunden*, wenn die Theile durch stumpfe Werkzeuge getrennt werden, oder ehe sie wirklich getrennt werden, eine starke Zerrung und Ausdehnung erleiden.

Jede Trennung durch Schnitt und Stich ist immer mit einiger Quetschung der Theile verbunden; diese ist aber um so geringer, je feiner die Schneide und Spitze des verwundenden Instrumentes ist, und je mehr die schneidenden Instrumente durch Zug wirken; daher werden Schnitt- und Stichwunden mit Quetschung complicirt, wenn die sie hervorbringenden Instrumente nicht den gehörigen Grad von Feinheit und Schärfe haben.

§. 225. Nach der Beschaffenheit der getrennten Theile unterscheidet man *einfache* und *complicirte* Wunden. *Einfache Wunden* sind solche, wobei die Theile aufser ihrer Trennung keine andere Veränderung erleiden, und nur die Vereinigung der Wundränder zur Heilung erfordert wird. *Complicirte Wunden* heifsen solche, bei welchen besondere Fehler in den verwundeten Theilen oder in dem ganzen Körper zugegen sind, welche Abänderungen des Heilverfahrens der einfachen Wunden nothwendig machen. Die Complicationen sind sehr mannigfaltig, da sie zum Theile von vielen zufälligen Umständen abhängen, z. B. Quetschung, üble Form der Wunde, Blutung, Ausflufs oder Ergiefsung verschiedener Flüssigkeiten, Substanzverlust, die Gegenwart fremder Körper in der Wunde, welche entweder blofs mechanisch wirken, oder einen eigenthümlichen, deleteren Einflufs auf den ganzen Organismus haben, *vergiftete Wunden*. Im Verlaufe können sich die Wunden mit heftigem Fieber, Nervenzufällen u. s. w. verbinden.

§. 226. Nach der verschiedenen Richtung und Tiefe der Trennung unterscheidet man *Längewunden, Querwunden, schiefe, oberflächliche, tiefe, penetrirende* und *Lappenwunden*.

Nach der Verschiedenheit der verletzten Theile unterscheidet man im Allgemeinen: Wunden der Haut und des

Zellgewebes, der Muskeln, der Sehnen, der Gefäſse, der Nerven, der in Höhlen liegenden Eingeweide, der Knochen, und nach der Stelle der Wunde: Wunden des Kopfes, des Halses, der Brust, des Unterleibes, der Extremitäten u. s. w.

§. 227. Die Erscheinungen bei Wunden sind: *Schmerz, Blutung, Voneinanderstehen* oder *Klaffen der Wundränder, Entzündung, Fieber* und *Nervenzufälle.*

Der Schmerz ist im Anfange bedingt durch die Verletzung der Nerven, später durch die Entzündung. Er ist verschieden nach der Art der Trennung, nach der Empfindlichkeit des verletzten Theiles und des Subjectes.

Bie *Blutung* ist mehr oder weniger bedeutend nach der Gröſse und Menge der verletzten Gefäſse, immer bedeutender bei geschnittenen, als bei gequetschten Wunden.

Das *Voneinanderstehen der Wundränder* ist vorerst schon bedingt durch das Eindringen des verletzenden Werkzeuges, vorzüglich aber durch die Elasticität und Contractilität der Theile, und ist um so bedeutender, je mehr die Theile im Augenblicke der Verwundung gespannt waren, oder je mehr sie bei oder nach der Verwundung gereizt wurden.

Der Eingriff der Trennung und der Zutritt der Luft zu den bloſsgelegten Theilen bedingen eine allgemeine Reaction, vermehrten Zufluſs des Blutes — *Entzündung*; daher Anschwellung, Röthe, Trockenheit der Wunde und vermehrter Schmerz. Nach dem Grade der Verwundung, der Constitution des Verwundeten und der Empfindlichkeit des verletzten Theiles ist diese Reaction mehr oder weniger heftig, und erzeugt nach Maſsgabe dieser Umstände Fieber, *Wundfieber* (*febris traumatica; febris inflammatoria secundaria*). Dieses Fieber steht immer mit der Entzündung der Wunde in geradem Verhältnisse. Die Entzündung erreicht entweder nur den Grad der adhäsiven Entzündung, und geht, wenn die verwundeten Theile in gegenseitiger Berührung erhalten werden, in Zertheilung und Verwachsung über; bei heftigerem Grad, oder wenn die Theile nicht vereinigt werden können, geht sie in Eiterung, und unter besonderen Umständen selbst in Brand über. Die Entzündung kann nach Verschiedenheit der Constitution und anderer Umstände einen reinen, erethischen oder torpiden Charakter haben. Eben so kann die Natur des Fiebers verschieden seyn.

Die *Nervenzufälle,* welche sich zu Wunden gesellen, können seyn: heftiger Schmerz, der mit der Entzündung in der Wunde nicht im Verhältnisse steht, Unruhe, Schlaf-

losigkeit, Irrereden, Krämpfe, Zuckungen, Trismus, Tetanus u. s. w. Die Ursachen dieser Zufälle sind: krankhaft erhöhte Empfindlichkeit des ganzen Körpers oder des verletzten Theiles, Verletzungen von Nerven, Aponevrosen und sehnigen Theilen, Unterbindung der Nerven mit den Gefäſsen, fremde Körper in der Wunde, angehäufter, schlechter Eiter in derselben, verdorbene, naſskalte Luft, Erkältungen, groſser Blutverlust, consensuelle Reize, besonders in den ersten Wegen u. s. w.

§. 228. Die Heilung der Wunden ist auf eine doppelte Weise möglich.

1) Wenn die Wunde einfach ist, die Theile durch Quetschung nicht gelitten haben, die Wundränder in genauer gegenseitiger Berührung gehalten werden, und die Entzündung sich nicht zu dem Grade steigert, daſs es zur Eiterung, sondern nur zur Absonderung albuminöser, lymphatischer Flüssigkeiten kömmt, so werden die Wundränder durch das Albumin miteinander verbunden, und indem sich die Gefäſse von beiden Seiten fortsetzen, wird die Verbindung fest. Man nennt diese Art der Heilung die *schnelle Vereinigung, Reunio per primam intentionem.*

2) Wird aber eine Wunde nicht vereinigt, so schwitzt in den ersten Tagen aus ihrer ganzen Oberfläche eine röthliche, seröse Flüssigkeit, welche in eiterige Exsudation übergeht. Es entwickelt sich auf der Oberfläche der Wunde ein zarter Zellstoff, welcher sich durch die Fortsetzung der Capillargefäſse in ihn zu Fleischwärzchen bildet, die im Anfange sehr zart sind, und bei der geringsten Berührung bluten; nach und nach aber fester werden, sich nach ihrem Mittelpunkte zusammenziehen, wodurch der Umfang der Wunde vermindert wird. Die Fleischwärzchen bedekken sich mit einer zarten Oberhaut, und es bildet sich eine weiſsliche, glänzende, imperspirable Decke, welche man *Narbe* nennt: Heilung der Wunde auf dem Wege der *Eiterung* und *Vernarbung* (*Reunio per secundam intentionem*).

Hunter, Meckel (Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Abtheil. 2. S. 47) u. A. nehmen *drei* Arten der Vereinigung getrennter Theile an, nämlich durch *schnelle Vereinigung*, durch *Adhäsion* und durch *Granulation*. — Bei der Heilung durch schnelle Vereinigung ergieſse sich zwischen zwei getrennte Wundflächen Blut, dieses gerinne, scheide sich in seine Bestandtheile, lege sich an die Trennungsflächen, und von diesem Augenblicke nehme die Vereinigung im Grunde ihren Anfang. Das Blut vertrockne an der Oberfläche, und bilde einen Schorf, der die Oberfläche der Wunde bedeckt. Aus dem darunter befindlichen Theile des Blutes sollen die neuen Theile erzeugt, indem die rothen Theile aufgesogen werden, und die gerinnbare Lymphe, aus welcher sich die

Organe bilden, zurückbleibe. Diese Vereinigung durch die gerinnbare Flüssigkeit geschehe *ohne erhöhte Thätigkeit der Blutgefäfse,* indem das Bindungsmittel hier mit dem Blute ergossen werde. Gelinge diese aber nicht, weil das Blut besonders durch Berührung mit der äufseren Luft, entweder abgestorben ist, oder wenigstens die Fähigkeit, organisirt zu werden, verloren hat, und habe die Trennung so lange bestanden, dafs sich die offenen Mündungen der verletzten Gefäfse ganz verschliefsen, so trete *Entzündung* ein. Es schwitze jetzt gerinnbare Lymphe, entweder aus den halb offenen Mündungen der getrennten Gefäfse oder aus dem Schleimgewebe aus, diese gerinnt, und in ihr entwickeln sich verbindende Gefäfse. — Die schnelle Vereinigung geschehe, wenn auch die Theile wegen des zwischen sie ergossenen Blutes nicht unmittelbar miteinander in Berührung sind, indem der überschüssige Theil des Blutes aufgesogen werde, die Anschwellung in demselben Mafse abnehme, und die neuen Gefäfse sich von der gerinnbaren Lymphe und den umliegenden Theilen aus in das nicht aufgesogene Blut ausbreiteten, dessen rother Theil zuletzt resorbirt werde. Es fänden sich anfänglich bei jeder Heilung durch die erste Vereinigung auf einer jeden Trennungsfläche eine Schichte geronnener Lymphe, und zwischen diesen beiden zwei, bisweilen zu einer mittleren Schichte vereinigten, Schichten von Blut. — Auch die Vereinigung der Knochenbrüche läfst Meckel (a. a. O. S. 64) auf dieselbe Weise vor sich gehen, indem auch hier das ergossene Blut die Basis der Vereinigung bilde, der rothe Theil desselben absorbirt, und der übrig bleibende in Gallerte verwandelt werde. Doch setzt Meckel hinzu: Aufserdem scheinen auch die Gefäfse selbst, indem sich ihr Ton umstimmt, das unmittelbare Vereinigungs- und Ersatzmittel zu ergiefsen. — Diese Meinung über die *schnelle Vereinigung* stimmt mit der Erfahrung nicht überein, welche zeigt, dafs die Dazwischenkunft einer Lage von Blut zwischen die Ränder einer Wunde ihre schnelle Vereinigung hindert, und wenn auch, wie zuweilen geschieht, eine dünne Lage von Blut zurückbleibt, durch welche die Adhäsion nicht gänzlich verhindert wird, so tritt doch in diesen Fällen die Wiedervereinigung nicht eher ein, bis das Blut eingesogen ist, und bis die Ränder solcher Wunden, in denen Blut enthalten ist, gleichförmig mit einer Lage von gerinnbarer Lymphe bedeckt sind. Das Blut zwischen den Wundrändern macht immer nur ein scheinbares Band der Vereinigung, die nur kurze Zeit dauert. Zwar wird manchmal das zwischen den Wundrändern befindliche Blut mit einer Schichte gerinnbarer Lymphe, die während der Entzündung ausschwitzt, ganz umgeben, und ist oft schwer von ihm zu unterscheiden; aber die Vereinigung kommt erst zu Stande, wenn das Blut ausgestofsen oder durch Aufsaugung entfernt ist. — Dafs die gerinnbare Lymphe, nachdem die rothen Theile des Blutes aufgesogen sind, die Vereinigung bewirken soll, ohne *erhöhte Gefäfsthätigkeit,* ist ganz unwahrscheinlich. Es ist die, die Vereinigung der Wunden vermittelnde, gerinnende Flüssigkeit nicht blofs *ergossene Lymphe,* wie sie circulirt, sondern sie ist das Produkt der Entzündung, welche in einem gewissen Grade die Wiedervereinigung in einem jeden Stadium ihres Verlaufes begleitet. — Dafs das Blut für sich keine Vereinigung bewirkt, zeigen die Erscheinungen, welche wir bei blutigen Extravasaten in den Höhlen, vor-

züglich im Unterleibe, beobachten. — Dieselben Einwürfe gelten auch gegen die Vereinigung der Knochentrennungen ohne *erhöhte Gefäfsthätigkeit*, die auch von Dzondi (Lehrbuch der Chirurgie, §. 209) angenommen worden ist.

Bei allen höheren, thierischen Organismen ist die eigentliche Reproduction verloren gegangener Theile nur auf die Erzeugung von Zellstoff beschränkt, vermöge dessen die Knochen durch Absetzung der phosphorsauren Kalkerde sich theilweise wieder erzeugen können. Der aufgehobene Zusammenhang der übrigen Theile aber wird nur durch eine zellige Mittelsubstanz ausgeglichen, die zwar eine feste, fibröse Structur annehmen, aber nie die Organisation des verlorenen oder getrennten Theiles erreichen kann. Nur über die Wiedererzeugung der Nervensubstanz sind die Meinungen noch sehr verschieden, wie weiter unter angegeben wird.

§. 229. **Bei der Prognose der Wunden müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:**

1) Die *Beschaffenheit der Wunde*. Je reiner die Trennung der Theile ist, um so leichter und schneller heilt sie: je mehr die Theile gequetscht sind, um so schwerer ist die Verletzung und um so langwieriger die Heilung. Stichwunden sind im Allgemeinen nicht gefährlicher als Schnittwunden; doch sind sie häufiger mit Quetschung, theilweiser Trennung einzelner Gebilde verbunden; die Blutung ist schwieriger zu stillen, und wenn die schnelle Vereinigung nicht zu Stande kömmt, so veranlafst die fistulöse Form der Wunde leicht Senkungen und Stockungen des Eiters. Sind fremde Körper in der Wunde, so hängt die Prognose von der Möglichkeit ab, dieselben zu entfernen, oder wenn es deletere Stoffe sind, ihre Einwirkung auf den ganzen Organismus zu verhüten.

2) Das *Alter* und die *Constitution des Verwundeten*. Bei jungen, gesunden Subjecten heilen die Wunden besser, wie bei alten, kachektischen, an Syphilis, Scropheln, Scorbut u. s. w. leidenden Personen, bei welchen die Wunden selten durch die schnelle Vereinigung heilen, sich im Gegentheile häufig in Geschwüre verwandeln, welche den Charakter der allgemeinen Krankheit haben.

3) Die *Wichtigkeit des verletzten Theiles*. Eine Wunde ist um so gefährlicher, je wichtiger die Theile sind, die sie trifft, und je stärker die Verletzung an und für sich ist. Man unterscheidet in dieser Hinsicht die Wunden in *absolut tödtliche* (*vulnera absolute lethalia*) und in *zufällig tödtliche* (*vulnera per accidens lethalia*). Bei den ersten ist Heilung unmöglich, ohne dafs die Zeit des Todes bestimmbar ist. Bei den letzten ist die Tödtlichkeit durch zufällige Umstände bedingt, welche *in der individuellen Beschaffenheit des Verletzten, in unrichtiger oder fehlender Kunsthülfe,*

und in anderen sich hinzu gesellenden Krankheiten ihren Grund haben können. Diese Eintheilung der Wunden bezieht sich bloſs auf den Standpunkt des Chirurgen, nicht auf den des gerichtlichen Arztes. — Hierher gehört auch die Bestimmung, *ob* und *welcher bleibende Schaden, damnum permanens,* nach der Heilung zurückbleiben kann.

4) Die *Structur des verletzten Theiles.* Bei gefäſsreichen Gebilden ist die Blutung bedeutend. Sind die Gefäſsstämme eines Gliedes verletzt, so hängt die Circulation nach der Stillung des Blutes von der Erweiterung und vermehrten Thätigkeit der Gefäſse der zweiten und dritten Ordnung ab. Kömmt dieses nicht zu Stande, so stirbt der Theil ab. Sind Arterien nur geritzt, so bleibt in den meisten Fällen eine anevrysmatische Ausdehnung derselben zurück. Sind die vorzüglichsten Nervenstämme eines Theiles verletzt, so wird derselbe gelähmt und atrophisch, wenigstens ist nicht zu bestimmen, ob und wann die Function des Nerven wieder thätig wird. Nervenverletzungen überhaupt, besonders wenn die Nerven nicht völlig getrennt sind, verursachen gewöhnlich heftige Zufälle, Krämpfe, Zuckungen u. s. w. Wunden der Knochen sind eigentlich von den Wunden der Weichtheile nicht verschieden; nur, wenn die Beinhaut bedeutend gelitten hat und Eiterung entsteht, so ist diese langwierig, und die Structur des Knochens kann bedeutend verändert werden. Die Wunden drüsiger und secernirender Organe heilen schwer, gewöhnlich entsteht Eiterung, und der Eiter wird durch die Beimischung der secernirten Säfte verändert. Wunden der Gelenke, besonders der grösseren, sind immer sehr gefährlich.

5) Wunden, die in die Höhlen unseres Körpers dringen, sind gefährlich durch die Entzündung, die Anhäufung des Blutes, Eiters u. s. w., und durch die Verletzung irgend eines in der Höhle liegenden Eingeweides.

6) Es entscheiden überdieſs die Lebensverhältnisse der Verwundeten, die Befolgung eines gehörigen Regimens, und die, sich zur Wunde hinzugesellenden Erscheinungen über die Gefährlichkeit derselben.

§. 230. Bei der *Behandlung* der Wunden müssen vor Allem dieselben genau untersucht, die Blutung gestillt, für die Entfernung fremder Körper gesorgt, nach dem verschiedenen Charakter der Wunde die Heilung durch die schnelle Vereinigung oder durch die Eiterung und Vernarbung bezweckt, und den sich einstellenden Zufällen begegnet werden.

§. 231. Durch die Untersuchung der Wunde verschafft man sich die genaueste Kenntnifs von der Gestalt, Tiefe, Richtung derselben, und der Beschaffenheit der verletzten Theile. Der günstigste Zeitpunkt für die Untersuchung ist gleich nach geschehener Verwundung, ehe sich Entzündung eingestellt hat, weil sonst die Untersuchung beschwerlicher und schmerzhafter ist. Bei Schnitt- und Hiebwunden ist diese gewöhnlich leicht; schwieriger bei Stich- und Schufswunden. Bei der Untersuchung mufs dem Wundarzt die anatomische Kenntnifs der Theile, die Stellung, in welcher der Kranke verwundet wurde, die Richtung und Gewalt, mit welcher das Instrument eindrang, so wie die Beschaffenheit der aus der Wunde fliefsenden Materien und der sich gleich einstellenden Zufälle leiten. Erhält der Wundarzt bei Berücksichtigung dieser Umstände, nachdem die Wunde gehörig gereinigt ist, keine genaue Kenntnifs von der Beschaffenheit derselben, so mufs er sie mit den Fingern oder Sonden untersuchen. Wo es geschehen kann, thue man dieses immer mit den Fingern, weil das Gefühl mit denselben deutlicher und die Untersuchung weniger schmerzhaft ist. Die Sonden, deren man sich zur Untersuchung der Wunden bedient, müssen von Silber verfertigt, vorne mit einem Knöpfchen versehen, gehörig dick und biegsam seyn. Nachdem man den Kranken in die Lage gebracht hat, in der er sich im Augenblicke der Verwundung befand, führt man die Sonde, lose zwischen zwei Fingern gehalten, in die Wunde ein. Kennt man diese Lage nicht, so mufs man in verschiedenen Lagen sondiren, und die Sonde vorsichtig nach verschiedenen Richtungen einführen.

§. 232. Die *Blutung* erfordert bei einer jeden Wunde die gröfste Aufmerksamkeit, und wenn sie bedeutend ist, die schleunigste Hülfe. Die Gefäfse, aus welchen die Blutung entsteht, sind entweder nur theilweise verletzt oder völlig getrennt. Aus verwundeten Arterien spritzt das Blut, wenn es sich nicht in's Zellgewebe ergiefst, hellroth, schäumend und in abgesetztem Bogen hervor; aus verletzten Venen fliefst dunkles Blut in ununterbrochenem Strome aus. Blutungen aus Arterien hemmt ein Druck oberhalb der Wunde; Blutungen aus Venen ein Druck unterhalb derselben. — Die Blutungen stillen sich entweder von selbst, oder sie werden durch verschiedene Kunsthülfe gestillt.

§. 233. Die Natur stillt oft Blutungen, selbst aus bedeutenden Gefäfsen, und zwar durch folgende Vorgänge:

Wenn Arterien völlig getrennt sind, so ziehen sie sich

in der sie umkleidenden, zelligen Scheide zurück; zugleich erleidet das getrennte Ende eine circuläre Zusammenziehung. Diese Zusammenziehung ist nicht im Stande, dem andringenden Blutstrome zu widerstehen; das Blut fliefst also aus dem Ende der Arterie in den Canal der zelligen Scheide, und von da nach aufsen. Durch die Zurückziehung der Arterie wird das, sie mit ihrer Scheide verbindende, Zellgewebe ausgedehnt, und an der innern Oberfläche dieser Scheide uneben. In diese Unebenheiten sackt sich das Blut gleichsam ein, coagulirt; dadurch wird das Lumen der Scheide immer kleiner, und am Ende ganz verstopft. Der Zutritt der Luft und die durch den Verlust des Blutes sich mindernde Kraft der Circulation scheinen das Gerinnen des Blutes zu befördern. — Von dem durchschnittenen Ende der Arterie bis zu dem nächsten Collateralaste stockt das Blut in dem Canale der Arterie, und bildet ein Coagulum, welches das Lumen derselben nicht völlig ausfüllt, und nur an ihrem zerschnittenen Ende mit derselben lose zusammenhängt. — Aus dem Schnitte der Arterie schwitzt coagulable Lymphe aus, welche sich zwischen das *innere* und *äufsere* Coagulum legt, und die Mündung des Gefäfses eigentlich fest verschliefst. Zugleich verbindet sich das Arterienende mit den umgebenden Theilen durch exsudirte Lymphe, und wird dadurch gegen den Andrang des Blutes gesichert. — Der Theil der Arterie von ihrer Trennung bis zum nächsten Collateralaste verwandelt sich nach und nach in ein ligamentöses Stück, dessen Lumen ganz obliterirt ist; das coagulirte Blut wird resorbirt; nach und nach verschwindet auch die, in's nahe gelegene Zellgewebe ergossene Lymphe, und die Theile nehmen wieder ihre zellige Beschaffenheit an. Dieselben Veränderungen stellen sich in dem, vom Herzen entfernten Arterienende ein *).

*) J. F. D. Jones, Abhandlung über den Procefs, den die Natur einschlägt, Blutungen aus zerschnittenen und angestochenen Arterien zu stillen, und über den Nutzen der Unterbindung; mit Schlufsbemerkungen über Nachblutung. Aus einer Reihe von Versuchen abgeleitet, und mit 11 Kupfertafeln versehen. Aus dem Engl. übersetzt, und mit Anmerkungen von G. Spangenberg. Hannover 1813. 8.

Th. Ebel, de natura medicatrice sicubi arteriæ vulneratæ et ilgatæ fuerint. Giessæ 1826. 4.

Diefs ist die richtige, auf genaue Untersuchungen gegründete Angabe der Vorgänge, welche bei der durch die Natur bewirkten Stillung der Blutung Statt haben. Alle frühere Schriftsteller über diesen Gegenstand haben ihre Aufmerksamkeit nur auf einen oder den anderen dieser Vorgänge gerichtet. — So Petit [1]), welcher glaubte, dafs sich ein Pfropf von coagulirtem Blute zum Theil innerhalb, zum Theil ausserhalb der Arterienwunde bilde, welcher sich mit der inneren Oberfläche der Arterie, ihren Wundrändern

und den sie umgebenden Theilen verbinde. — Morand [2]) gab zwar zu, dafs das Blutcoagulum einigen Antheil an der Stillung der Blutung habe, doch hielt er die zirkelförmige Zusammenziehung der Arterie, wodurch ihr Lumen verengert werde, die Zurückziehung derselben und die daraus folgende Verdickung ihrer Längenfasern für die vorzüglichsten Mittel. — Derselben Meinung waren Sharp, Gooch, Kirkland u. m. A. — Pouteau [3]) läugnete die Wirksamkeit des Blutpfropfes und der Zurückziehung des Gefässes, und behauptete, dafs die Anschwellung der Zellhaut und der Umgebung der verletzten Arterie dem ausfliessenden Blute das gröfsteHindernifs entgegensetzte. Dieselbe Meinung äussert J. Bell [4]).

1) Mémoires de l'Académie roy. des Sciences. An. 1731—1733.

2) Ebendaselbst. An. 1736. pag. 58.

3) Mélanges de Chirurgie. Lyon 1760. pag. 299.

4) Principles of Surgery. Vol. I. p. 179.

§. 234. Blutungen bei partieller Verletzung der Arterien, besonders bei Querwunden, werden selten durch die Natur gestillt. Völlige Zerreifsungen derselben sind selten mit bedeutendem Blutverluste verbunden; ihre innere Oberfläche ist zerrissen, an mehreren Stellen zusammengezogen, und enthält geronnenes Blut. — Bei Stichwunden der Arterien fliefst selten das Blut durch die äufsere Oeffnung der Wunde frei aus, sondern es ergiefst sich zwischen die Arterie und ihre Scheide, coagulirt und verstopft die Oeffnung der Arterie. Diese Verschliefsung dauert oft längere oder kürzere Zeit, weicht aber, wenn die Arterienwunde sich nicht durch den Procefs der adhäsiven Entzündung schliefst, oder der Canal der Arterie obliterirt, dem Andrange des Blutes, welches sich aus der Arterienwunde in die Scheide ergiefst, und diese in eine umschriebene Geschwulst ausdehnt, welche sich nach und nach vergröfsert, pulsirt, deren Pulsation aufhört, wenn man die Arterie zwischen ihr und dem Herzen comprimirt, die nach einem hinreichenden Drucke sich augenblicklich verkleinert oder ganz verschwindet (*Anevrysma spurium circumscriptum*, s. *consecutivum*). — Kann das Blut durch die äufsere Wundöffnung nicht ausfliefsen, extravasirt es in das Zellgewebe des ganzen Gliedes, so schwillt dieses beträchtlich an (*Anevrysma spurium diffusum*, s. *primitivum*).

§. 235. Bei nicht beträchtlichen Verletzungen, besonders Längenwunden der Arterien, ist durch Erfahrung die *Möglichkeit* dargethan, dafs die Wundränder durch den Procefs der adhäsiven Entzündung sich vereinigen können, und das Lumen der Arterie dabei erhalten wird; so, dafs man nach einiger Zeit bei der Untersuchung keine Spur einer Narbe weder an der äusseren noch an der inneren Seite der Arterien entdecken kann. Bei einer jeden bedeutenden

Arterienverletzung wird aber durch die Ausschwitzung coagulabler Lymphe das Lumen der Arterie geschlossen.

Jones a. a. O.

v. Winter, in v. Siebold's Chiron. Bd. I. S. 366. — v. Walther, ebendas. Bd. III. S. 83.

Textor, im N. Chiron. Bd. I. Heft 3. S. 423.

v. Winter Beschreibung der Schlagader-Verletzung im rechten Ellenbuge Ihrer Majestät der Königin von Baiern u. s. w. (Aus dem 3ten Bande des neuen Chiron besonders abgedruckt). Sulzbach 1825. (Hier finden sich auch mehrere ältere, hierher gehörige Beobachtungen zusammengestellt.)

Doch zeigen auch die Erfahrungen von Saviard [1]) Petit [2]), Foubert [3]) und Scarpa [4], dafs wenn Heilung einer Arterienwunde, mit Erhaltung des Lumens der Arterie erfolgt, die Wunde der Arterie nicht immer *vernarbt* ist, sondern durch einen, aus plastischer Masse gebildeten Pfropf, welcher mit der Arterie fest zusammenhängt, verschlossen seyn kann.

1) Journal des Savans. An. 1691.

2) Mémoires de l'Academie des Sciences. An. 1735.

3) Mémoires de l'Academie de Chirurgie. Tom. VI. p. 251.

4) Ueber die Pulsadergeschwülste. S. 234.

§. 236. Die Mittel, durch die wir Blutungen stillen können, sind: die *Compression*, die *Unterbindung*, *styptische*, *zusammenziehende Mittel* und die *Cauterisation*.

§. 237. Die *Compression* der Arterie ist entweder eine *mittelbare* oder *unmittelbare*. — Mittelbar comprimirt man die Arterie durch Druck auf dieselbe zwischen der verletzten Stelle und dem Herzen mit den Fingern, mit dem Tourniquet, mit eigenen Compressorien, mit graduirten Compressen und fest angezogenen Binden. — Durch die mittelbare Compression, die zwei letzten Verfahren ausgenommen, sichert man sich mehr gegen Blutung, z. B. bei chirurgischen Operationen, oder wendet sie nur augenblicklich an, bis man zweckmäfsigere Hülfe geleistet hat, da die mit dieser Compression verbundene Zusammenschnürung des Gliedes gewöhnlich nicht lange ausgehalten werden kann.

§. 238. Den Druck mit den Fingern verrichtet man entweder mit einem oder zwei Daumen, womit man an einer Stelle die Arterie zusammendrückt, wo diese oberflächlich und einem Knochen nahe liegt, z. B. auf dem horizontalen Aste des Schambeines, im Verlaufe der Arteria brachialis, die Art. subclavia, oberhalb des Schlüsselbeines, auf der ersten Rippe. — Statt der Finger kann man sich auch besondererer *Compressorien* bedienen, welche an den genannten Stellen aufgedrückt werden; wie das Compressorium von Ehrlich *), was im Nothfalle durch einen Schlüssel oder Stiefelhaken, den man mit Leinwand umwickelt, ersetzt werden kann.

*) Chirurgische Beobachtungen. Bd. I. Taf. II. Fig. 5.

§. 239. Das *Tourniquet*, die *Aderpresse* (*Torcular*, *Tornaculum*) unterscheidet man, je nachdem außer dem Drucke auf die Arterie, das ganze Glied zirkelförmig zusammengeschnürt oder nur der Hauptstamm der Arterie comprimirt wird. — Zu der ersten Art der Tourniquets gehören das *Feld-* oder *Knebel-Tourniquet* (von Morell im Jahre 1674 erfunden), dessen verschiedene Abänderungen, als *Schrauben-Tourniquets*, die einfachen Vorrichtungen des englischen Feld- und des Assalin'schen Schnallen-Tourniquets. Das Morell'sche Tourniquet besteht aus einer mit Haaren gepolsterten *Pelotte*, aus einem 1½ bis 2 Ellen langen, starken *Bande*, aus einem *Knebel* von hartem Holze und aus einer *Platte* von Leder, die auf beiden Seiten einen Einschnitt zum Durchziehen des Bandes hat. — Die *Schrauben-Tourniquets* kommen darin miteinander überein, daſs das Band, welches über die Pelotte geht, mittelst einer Schraube, welche an die der Pelotte entgegengesetzte Seite des Gliedes zu liegen kommt, zusammengeschnürt wird. — Das Tourniquet, welches nur den Hauptstamm der Arterie comprimirt, ohne das ganze Glied zirkelförmig zusammenzuschnüren, ist das von Petit angegebene, welcher, da sein Tourniquet zugleich Schrauben-Tourniquet ist, gewöhnlich als Erfinder der Schrauben-Tourniquets betrachtet wird. — Am zweckmäſsigsten ist das Schrauben-Tourniquet, wo die obere, messingene Platte mit der unteren durch zwei oder vier stählerne Stäbe verbunden ist, damit die obere Platte beim Umdrehen der Schraube feststeht.

Ueber die Geschichte des Tourniquets und seine vielfältigen Abänderungen siehe:

Westphalen, Dissert. sistens tornaculorum criticem atque novam ex emendatione recentiori speciem. Jenæ 1800.

Krombholz, Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten Akologie. Th. 1. Mit 9 lithogr. Tafeln. Prag. 1825. 4. S. 1—120.

§. 240. Bei der Anlegung des Tourniquets erforscht man zuerst die Lage der Arterie (am Oberarme, am inneren Rande des Musc. biceps. am Oberschenkel, in dem dreieckigen Raume zwischen dem Musc. adductor und vastus internus, gleich oberhalb des Kniees, in der Vertiefung, die durch die Sehne des Musc. biceps auf der äuſseren, und der Sehne des Musc. semitendinosus und semimembranosus auf der inneren Seite gebildet wird), legt genau nach ihrem Verlaufe die Pelotte auf, darüber und um das Glied das Band, welches beim Morell'schen Tourniquet mit seinen Enden durch die Einschnitte der Platte geführt, auf dieser zusammengebunden, mit dem Drehstock dann umgedreht und dieser mittelst

kleiner Bänder befestigt; — beim Schraubentourniquet aber mittelst der Schnalle angezogen wird. Das Tourniquet, dessen beide Platten zurückgeschraubt seyn müssen, daſs sie sich einander berühren, muſs auf die der Pelotte entgegengesetzte Seite des Gliedes zu stehen kommen, wo man zur Verhütung schmerzhaften Druckes eine Compresse, ein Stück Leder oder Pappendeckel unterlegt. Beim Umdrehen der Schraube muſs die untere Platte des Tourniquets mit der anderen Hand festgehalten und das Verrücken der Pelotte verhütet werden. Den Grad des Zusammenschnürens bemiſst man nach dem Aufhören der Pulsation unterhalb des Tourniquets oder nach dem Aufhören einer vorhandenen Blutung.

Eine gehörig starke Pelotte ist einer gerollten Binde oder einer graduirten Compresse vorzuziehen.

§. 241. Für Fälle, wo ein Tourniquet überhaupt nicht angelegt werden kann und wo die Compression ohne Zusammenschnürung des ganzen Gliedes längere Zeit wirken soll, sind besondere Compressorien angegeben worden: von Langenbeck [1]) und Verdier [2]) für die Art. iliaca externa; von Mohrenheim [3]) und Dahl [4]) für die Art. subclavia; von Wegehausen [5]) und Moore [6]) für die oberen und unteren Extremitäten.

1) Bibliothek für die Chirurgie. Bd. I. St. I. Tab. II.
2) Mémoire sur un appareil compressif de l'artere illaque externe u. s. w. Paris 1823.
3) Beobachtungen verschiedener chirurg. Vorfälle. Wien 1780. Bd. I. Tab. I. Fig. 6. 7.
4) Platner's Zusätze zu seines Vaters Chirurgie. Tab. III. Fig. 3.
5) Rust's Magazin. Bd. II. Heft. 3. Tab. IV. V. VI.
6) Bernstein, systematische Darstellung des chirurg. Verbandes. Tab. X. Fig. 104. 105. 106.

Hierher gehören auch die verschiedenen Compressorien, welche für die verletzte Art. brachialis in der Biegung des Ellenbogens von Scultet, Heister, Dionis, Platner, Brambilla, Desault, Leber, Ayrer u. A., — für die Art. temporalis von Bell; — bei Blutungen aus den Venen am Halse, von Chabert; bei Blutungen aus der Zunge, von Lampe; für die Artic. meningea, von Faulquier und Graefe; für die Art. epigastrica, von Schindler und Hesselbach, — und von Joachim für die Blutung am Penis, angegeben worden sind. —

§. 242. Der *Druckverband*, welcher gerade auf die verletzte Stelle angelegt wird, besteht entweder in der Anwendung besonderer *Compressorien*, wie sie im vorigen Paragraph angegeben worden sind, oder in der *Anlegung eines, das ganze Glied umschlieſsenden Verbandes*. — Die Anwendung der Compressorien hat bedeutende Nachtheile, indem sie wegen Schmerz und Entzündung gewöhnlich nicht lange genug ertragen werden können, der Einfluſs des Blutes in

die ganze Extremität nicht gehemmt, oder eine vollständige Abplattung der Arterie, wenn sie nicht sehr oberflächlich und gerade auf einem Knochen liegt, nicht erzielt werden kann. — Aus diesen Gründen verdient daher, wenn man den Druckverband in Anwendung bringen will, besonders bei Verlezzungen im Ellenbuge, die Einwickelung des Gliedes vor dem Gebrauche der Compressorien den Vorzug. — Nachdem man durch Compressorien der Schlagader zwischen der verletzten Stelle und dem Herzen die Blutung gehemmt hat, reinigt man die verletzte Stelle, entfernt durch einen sanften Druck ein etwa schon entstandenes Blutextravasat, bringt die Wundränder in genaue, gegenseitige Berührung, vereinigt sie mit Heftpflastern, die man um das Glied herumführt, oder legt eine kleine Compresse auf die Wunde, und führt nun eine gehörig lange Longuette in 8 Touren um das Gelenk, legt nach dem Laufe der Schlagader eine graduirte Compresse und endet mit der Einwickelung des ganzen Gliedes. Der Verband bleibt ruhig liegen, bis er sich auflockert; er wird sodann auf dieselbe Weise wieder erneuert. Die Wunde kann sich sehr schnell, in Zeit von 6 Tagen schliessen, wo man sodann gewöhnlich eine harte Geschwulst durch Auflockerung des Zellgewebes und mehr oder weniger bedeutende Blutunterlaufung wahrnimmt, die sich bei fortgesetztem, leichteren Verbande schneller oder langsamer verlieren. — Dafs bei dieser Behandlung, die nur bei kleinen, longitudinalen (Stich-) Verletzungen der Arterien anzuwenden ist, die Heilung mit Erhaltung des Lumens der Arterien erfolgen kann und vielleicht in der Regel erfolgt, ist vorzüglich durch v. WINTER's *) Beobachtungen dargethan.

*) A. a. O. — v. WINTER empfiehlt zu diesem Verbande aus vierfacher Leinwand bestehende, 2 Zoll breite und die Länge eines Leintuches betragende Longuetten, und darüber noch die Einwickelung mit der Cirkelbinde, indem dieser Verband fester anliege und sich nicht so leicht auflockere, als die gewöhnliche Einwickelung nach THEDEN's Angabe.

§. 243. Die *unmittelbare Compression* besteht darin, dafs man zusammengeballte Charpie oder Stücke von Agaricus, welche mit styptischen Mitteln bestreut oder befeuchtet sind, auf die Mündung des blutenden Gefäfses legt und durch einen passenden Verband gehörig fest andrückt. Diese Art der Blutstillung ist wenig sicher und für die Heilung der Wunde sehr nachtheilig. Sie mufs daher auch nur auf die Fälle beschränkt werden, wo die Unterbindung des blutenden Gefäfses nicht möglich ist, z. B. wenn das Blut aus der ganzen Oberfläche einer Wunde hervorquillt, bei Verletzung der *Arteria meningea*, bei heftigen Blutungen aus der Nasenhöhle, nach der Operation des Steinschnittes u. s. w. Am

sichersten stillt diese Compression die Blutung, wenn die Arterie gegen einen Knochen angedrückt werden kann.

§. 244. Die *Unterbindung* (*Ligatura*), der blutenden Arterien ist das einfachste, sicherste und in den meisten Fällen anwendbare Mittel, die Blutung zu stillen. Die Wirkung der Ligatur besteht darin, dafs sie den Ausflufs des Blutes hindert und durch ihren Reiz Entzündung, Exsudation plastischer Lymphe und Verwachsung der Arterienhäute hervorbringt. Diefs ist sowohl der Fall, wenn die Arterienhäute blofs in gegenseitiger Berührung durch die Ligatur gehalten werden, als auch, wenn vermöge der festen Zusammenschnürung oder des geringen Durchmessers der Ligatur die innere und mittlere Haut zerreifst und nur die äufsere ungetheilt zurückbleibt.

Jones behauptet, auf seine Untersuchungen gestützt, dafs die Durchschneidung der inneren und mittleren Haut der Arterie ein nothwendiges Erfordernifs sey, um den Grad der Entzündung in derselben hervorzurufen, welcher hinreiche, die Verwachsung der in gegenseitiger Berührung gehaltenen Arterienhäute zu bewirken; ferner, dafs selbst diese Durchschneidung der inneren und mittleren Haut bei Unterbindungen der Arterien in ihrem Verlaufe hinreiche, um die Verwachsung des Gefäfses zu bewirken, wenn die Ligatur auch sogleich wieder entfernt werde. — Dafs diese Durchschneidung der inneren und mittleren Haut der Arterien aber kein nothwendiges Erfordernifs ist, um die Verwachsung der Arterienhäute zu bewirken, diefs zeigen die Erfahrungen, wo Arterien durch anhaltenden Druck oder durch breite Ligaturen zur Verschliessung gebracht wurden, ohne diese Zerreissung ihrer inneren und mitteren Haut. Crampton [1]) und Scarpa [2]) haben durch ihre Versuche bewiesen, dafs die inneren Arterienhäute, welche in die Klasse der serösen Häute gehören, ohne einer Trennung zu bedürfen, zur adhäsiven Entzündung und zur Ergiessung plastischer Lymphe sehr geneigt sind, und eine anhaltende Zusammendrückung hinreicht, die Arterie zur Adhäsion zu bringen.

1) An Account of a new method of operating for the Cure of external Anevrism, with some observations and Experiments illustrative of the effects of the different methods of procuring the Obliteration of arteries. In Medico-chirurg. Transact. Vol. VII. p. 341.

2) Abhandlung über die Unterbindung der bedeutenderen Schlagadern der Gliedmafsen, mit einem Anhang zu dem Werk über die Schlagadergeschwulst. Aus dem Italienischen übersetzt von F. Parrot. Berlin 1821. 8.

§. 245. Auf diese verschiedene Wirkung der Ligatur gründet sich die Verschiedenheit ihrer Anlegung, welche von Wundärzten angegeben wird. Diejenigen, welche das Durchschneiden der inneren Arterienhäute für nothwendig halten, bedienen sich runder, nicht sehr dicker und gehörig starker Faden, womit sie die Arterie so fest zusammenschnüren, dafs nur die äufsere Haut derselben ungetrennt bleibt. Andere, welche die entgegengesetzte Meinung vertheidigen, su-

chen durch breite Ligaturen (bei Unterbindungen der Arterien in ihrem Verlaufe, selbst mittelst eines untergelegten Cylinderchens von Holz oder Leinwand) die Arterie abzuplatten und ihre Wandungen in gegenseitige Berührung zu bringen, indem sie die Fäden nur so fest zusammenziehen, als nothwendig ist, um den Ausfluſs des Blutes zu hindern. Der Trennung der inneren Arterienhäute wird von diesen der Vorwurf gemacht, daſs die vermittelst eines Unterbindungsfadens bewirkte Trennung der Arterienhäute mehr einer gerissenen und gequetschten, als einer Schnittwunde gleiche, folglich sich mehr zur Eiterung neige; daſs der Unterbindungsfaden nicht die getrennten beiden Häute der Arterie, sondern nur die gerunzelten Wände der äuſsern Arterienhaut in Berührung bringe, und bei einer Vereiterung um so eher Nachblutung eintrete, da die äuſsere Arterienhaut dem Andrange des Blutes nur wenig widerstehe.

§. 246. Ungeachtet dieser Einwendungen gegen den Gebrauch der einfachen, runden Ligaturen, welche die inneren Arterienhäute durchschneiden, spricht doch die Erfahrung für diese Art der Unterbindung, indem durch die dabei gesetzte Entzündung um so sicherer Obliteration der Arterie bewirkt und Nachblutung um so gewisser verhütet wird, da das Gefäſs schon völlig verschlossen ist, wenn durch Ulceration der äuſseren Arterienhaut die Ligatur abfällt, worüber bei der Behandlung der Anevrismen eine weitere Auseinandersetzung folgen wird.

§. 247. Bei der Unterbindung der Arterien muſs man so viel wie möglich suchen, nichts von ihrer Umgebung in den Bund einzuschlieſsen und doch die Arterien nicht zu sehr zu isoliren. Man faſst mit der Pincette die Mündung des verletzten Gefäſses, indem man die Schenkel der Pincette auf die beiden Seiten desselben anlegt und es damit sanft hervorzieht. Ein Gehülfe führt eine runde, nicht sehr dicke und doch hinreichend starke, gewichste seidene Ligatur um das Gefäſs, schlägt einen einfachen Knoten, und indem er die Enden der Ligatur mit seinen beiden Händen faſst, zieht er den Knoten etwas zusammen, schiebt ihn mit seinen beiden Zeigefingern über die Arterie, schnürt ihn gehörig fest zusammen und macht dann einen zweiten, einfachen Knoten.

Die gewöhnliche Pincette ist gewiſs das beste Instrument, um die verletzten Gefäſse zu fassen, und macht den Haken und alle Künsteleien, die man an der Pincette angebracht hat, entbehrlich. Im Falle der Wundarzt allein die Unterbindung eines Gefäſses verrichten müſste, so wäre die mit einem Schieber versehene Pincette am zweckmässigsten. — Ausser den älteren breiten Arterien-

Zangen seyen hier erwähnt: der Haken von BROMFIELD mit der Veränderung, von ZANG und C. BELL, — die Hakenpincette von ASSALINI, die Pincette von BRÜNNINGHAUSEN, von RUST, die Pincette mit beweglichen Nebenarmen zum Vorschieben der Schlinge, von BLOEMER und ASSALINI, die Tenakel-Pincette von WEINHOLD, das doppelte Tenaculum von WEIR, der Schlingenträger von JACOBSON zum Anlegen und Zusammenschnüren der Ligatur. Vergl. E. G. F. HOLTZE, de Arterium Ligatura. C. Tab. XI. Berol. 1827. 4.

§. 248. Hat sich die Mündung einer Arterie so zurückgezogen, dafs man sie nicht fassen kann, so ist es zweckmäfsiger, sie durch vorsichtige Einschnitte blofs zu legen und isolirt zu unterbinden, als sie zu *umstechen*, d. h. eine gewöhnliche, mit einer Ligatur versehene Heftnadel zu beiden Seiten des Gefäfses, durch die dasselbe umgebenden Theile, in einer halbzirkelförmigen Bewegung herumzuführen und dann den Faden gehörig fest zusammen zu schnüren. Nothwendig ist die Umstechung nur, wenn die Arterie so feste Adhäsionen hat, dafs man sie nicht fassen kann. — Wenn eine verletzte bedeutende Arterie nicht in der Wunde blofs gelegt werden kann, so ist es am zweckmäfsigsten, sie zwischen der verletzten Stelle und dem Herzen blofs zu legen und zu unterbinden.

Bei gröfseren Arterien, deren Verzweigungen in zahlreicher Anastomose stehen, sie mögen theilweise oder völlig getrennt seyn, ist es nothwendig, zwei Ligaturen, eine oberhalb und eine unterhalb der Trennung anzulegen, um Nachblutung zu verhüten, welche durch Regurgitiren des Blutes aus dem unteren Ende der Arterie Statt haben kann. — Aus diesem Grunde kann daher auch bei Verletzungen gröfserer Verzweigungen einer bedeutenderen Arterie, wenn diese auch oberhalb der verletzten Stelle unterbunden wird, Nachblutung durch den schnell eingeleiteten Collatoralkreislauf entstehen.

§. 249. Das eine Ende einer jeden Ligatur schneide man nahe an dem Knoten ab und führe das andere auf dem kürzesten Wege über die Wundränder oder in den Wundwinkel nach aufsen. — Verfährt man auf diese Weise, so wird man nie Zufälle beobachten, die man mit Recht den Ligaturen zuschreiben kann. Die Unterbindungsfäden lösen sich, selbst bei den gröfsten Arterien, in vierzehn bis sechzehn Tagen, bei kleineren in kürzerer Zeit. Bleiben sie länger liegen, so werden sie von den sie umschliefsenden Granulationen zurückgehalten und man löst sie durch wiederholtes Ziehen und Drehen [7].

Das Abschneiden der beiden Fadenenden nahe am Knochen, das besonders von LAWRENCE [1], HENNEN [2], DELPECH [3]) WALTHER [4], u. A., empfohlen wird, indem dadurch die schnelle Vereinigung weniger gestört werden soll, da die zurückbleibenden Knoten

entweder in eine zellige Kapsel eingeschlossen, oder aufgelöst und resorbirt würden, halte ich um so weniger für besonders empfehlungswerth, als vielfältige Erfahrungen [5]) beweisen, daſs durch die zurückbleibenden Knoten der Ligaturen Wiederaufbrechen der Wunde, Eiterung, fistulöse Gänge u. s. w. hervorgebracht werden können, und wenn man auf die oben angegebene Weise die Unterbindung der Gefässe vornimmt, nie durch die zurückbleibenden, einzelnen, dünnen Fäden Nachtheile beobachtet werden, wie ich dieses aus vielfältiger Erfahrung versichern kann. — Um eine leichtere Auflösung und Resorption der zurückbleibenden Knoten hoffen zu können, hat man die Unterbindung mit erweichten Darmsaiten, oder mit einer Substanz, welche die Engländer *Silkwurmgut* nennen, auch mit Ligaturen von Leder [6]) empfohlen.

1) Medico-chirurgical Transactions. Vol. VI. p. 156.

2) Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände aus der Feldwundarznei. Halle 1820. S. 180.

3) Mémoire sur la complication des plaies et des ulcères connues sous le nom de pourriture d'hôpital. Paris 1815. p. 29. und: Chirurgie clinique de Montpellier. Tom. I. Paris et Montpellier 1823. 4. Observations et réflexions sur la ligature des principales artères p. 85.

4) Frenkel (Praes. Walther) Dissert. de laqueis arteriarum deligationi inservientibus prope ad nodum revinctum rese candis. Bonnae 1824.

Dieffenbach, über das Abschneiden der Unterbindungsfaden nahe am Knoten: in Rust's Magazin. Bd. XXIV. St. I. S. 17.

5) Guthrie, über die Schuſswunden. Uebersetzt von Spangenberg. Berlin 1821. S. 109.

Gross, in: London medical repository. Vol. VII. p. 363.

6) J. H. G. Jameson, Bemerkungen über die traumatische Hämorrhagie; in: Medical Recorder for Medicine and Surgery. Vol. XI. Jan. 1827.

7) Besondere Vorrichtung s. A. Lau, über die Lösung zu lange liegen bleibender oder eingeheilter Gefäſs-Ligaturen; in Rust's Magazin. B. XXIV. St. I.

§. 250. Die *zusammenziehenden styptischen Mittel*, deren man sich zur Stillung der Blutungen bedient, bewirken eine schnellere Zusammenziehung der Arterienenden, vielleicht eine schnellere Coagulation des Blutes. Dahin gehören kaltes Wasser, Branntwein, Theden's Schuſswasser, Alaun, blauer Vitriol u. s. w. Je kälter diese Mittel angewandt werden, um so kräftiger wirken sie. Man wendet sie auch in Pulverform an, wo sie noch mechanisch die Mündungen der Gefäſse zu verschlieſsen scheinen, z. B. *Gummi Kino*, *G. arabicum*, *Colophonium u. s. w.* Ihre Wirkung, besonders da sie meistens noch mit Druck auf die Wunde verbunden werden müssen, ist immer für die Heilung derselben nachtheilig; sie vermehren die Entzündung, hindern die schnelle Vereinigung und schützen nie gegen Nachblutungen. Der Gebrauch derselben ist daher auch nur auf Blutungen aus kleinen Gefäſsen, aus Schleimhäuten und auf sogenannte parenchymatöse Blutungen eingeschränkt.

§. 251. Die *Cauterisation*, nämlich die Anwendung des glühenden Eisens auf die Mündung eines verletzten Gefäs-

ses, erzeugt einen Brandschorf, welcher die Gefäfsöffnung verschliefst; es entsteht in der Höhle des Gefäfses ein Blutcoagulum, und durch die Entzündung plastische Exsudation, wodurch die Arterienhäute miteinander verbunden werden. Da sich der Brandschorf zu frühe lösen und die Blutung wiederkehren kann, da nach der Anwendung des glühenden Eisens immer eine bedeutende Eiterung entsteht, so ist sie nur auf solche Fälle eingeschränkt, wo das Blut aus vielen kleinen Gefäfsen ausfliefst, die man nicht unterbinden kann, oder wo die styptischen Mittel und die Compression nicht hinreichen, z. B. bei heftigen Blutungen nach Operationen im Munde. Die übrigen Aetzmittel, welche man früher zur Stillung der Blutungen angewandt hat, sind ganz zu verwerfen.

§. 252. Wenn die Blutung gestillt ist, so mufs der Wundarzt besonders aufmerksam seyn, die Wiederkehr derselben (Nachblutung) zu verhüten. Der Kranke mufs sich sehr ruhig halten, er mufs in wichtigen Fällen von verständigen Gehülfen umgeben seyn, besonders wenn das Wundfieber am bedeutendsten ist. Entsteht Nachblutung, so kommt sie entweder aus Gefäfsen, die früher nicht unterbunden waren, oder aus unterbundenen, deren Ligatur losgegangen ist, oder aus der ganzen Wundfläche, ohne dafs man einzelne Gefäfse unterscheiden kann. Es kömmt auf den Grad der Nachblutung an, ob man durch Anlegung des Tourniquets, Compression der Wunde, Ueberschlagen von kaltem Wasser, oder durch Lösung des Verbandes und Unterbindung des Gefäfses die Blutung zu stillen suchen mufs. Bei heftigem, entzündlichen Fieber hört die Blutung oft nach einem starken Aderlasse und bei fortgesetzten kalten Ueberschlägen auf die Wunde auf. — Blutungen im späteren Verlaufe der Wunde werden entweder durch zu frühe Lösung der Ligaturen, von Ulceration der Arterien — oder von einem bedeutenden Schwächezustand der Gefäfse und einer Neigung des Blutes zur Auflösung veranlafst. — Im ersten Falle hängt es von der mehr oder weniger vorgeschrittenen Heilung der Wunde, der Gröfse und Lage des Gefäfses ab, ob man in der Wunde unterbinden oder Druck und styptische Mittel anwenden, oder den Hauptstamm der Arterie oberhalb der Verletzung unterbinden soll. — Im zweiten Falle passen örtlich styptische Mittel, Druck, selbst die Anwendung des glühenden Eisens, oder die Unterbindung des Stammes der Arterie oberhalb der Verletzung und eine dem allgemeinen Zustande entsprechende, stärkende Behandlung in Verbindung mit Säuren.

Vergl. Chelius in: Heidelberger klinische Annalen. Bd. III. S. 337.

Nachblutungen entstehen leicht, wenn die Ligatur nahe unter einem bedeutenden Collateralaste angelegt wird, desgleichen bei krankhaft veränderten Arterienhäuten, in welchen leicht Ulceration eintritt. — Wenn Arterien verknöchert sind, sichert man sich am besten gegen die Blutung durch Einschieben eines Leinwandcylinders in die Mündung der Arterie und durch nicht zu feste Anlegung einer breiten Ligatur um dasselbe.

§. 253. *Entfernung der fremden Körper* aus der Wunde ist nach Stillung der Blutung der Gegenstand, welcher die gröſste Aufmerksamkeit fordert, weil, wenn fremde Körper zurückbleiben, die Heilung der Wunde gestört wird und heftige Entzündung, Eiterung, Brand, Nervenzufälle u. s. w. hervorgebracht werden können. — Die fremden Körper können seyn: Sand, Kleidungsstücke, Kugeln, abgebrochene Stücke des verwundenden Instruments, Knochenstücke etc. Durch die Untersuchung der Wunde überzeugt man sich von der Gegenwart und Lage solcher Körper, was bei Schnitt- und Hiebwunden mit keinen, bei Stich- und Schuſswunden aber oft mit den gröſsten Schwierigkeiten verbunden ist. Man zieht dieselben entweder mit der Pincette, der Kornzange oder den Kugelziehern aus (von welchen der von Percy angegebene der vorzüglichste ist, indem er als Löffel, Zange und Kugelschraube zugleich dienen kann). Liegt ein fremder Körper an der seiner Eintrittsöffnung entgegengesetzten Seite der Haut näher, so wird derselbe an dieser Stelle durch einen Einschnitt entfernt. Ist die Gestalt der Wunde der Ausziehung des fremden Körpers hinderlich, so muſs sie nach einer gehörigen Richtung erweitert werden. Wenn ein fremder Körper, z. B. eine Kugel, in einen Knochen eingedrungen ist, so ist die Ausziehung desselben gewöhnlich schwierig. Liegt er oberflächlich, so kann man ihn oft mit dem Spatel oder einem Elevatorium herausheben. Bei tiefer Lage, oder wenn der Körper zwischen zwei Knochen eingekeilt ist, versuche man die Kugelschraube. Kömmt man auf diese Weise nicht zum Ziele, so lasse man ihn liegen und hoffe, daſs er sich in der Periode der Eiterung löse; wenigstens scheint dieses zweckmäſsiger, als den fremden Körper durch Meiſsel und Hammer, oder durch den Trepan zu entfernen, wovon jedoch die im Schädel eingekeilten Körper eine Ausnahme machen. — Bei Knochensplittern sey man vorsichtig, man nehme nur diejenigen heraus, welche ganz los sind, die noch anhängenden drücke man in ihre Lage und hoffe, daſs sie anheilen oder während der Eiterung sich lösen.

Man verwende auf die Ausziehung der fremden Körper die gröſste Sorgfalt. Nur selten bleiben sie unbeschadet zurück, in-

dem sie von einer zelligen Kapsel eingeschlossen werden. Oft senken sie sich später nach verschiedenen Richtungen, erregen Druck, Entzündung, Eiterung u. s. w. Nur wenn die Ausziehung des fremden Körpers gröſseren Schaden anrichtete, als sein Liegenbleiben, wenn die Wunde schon in hohem Grade geschwollen, die Ausziehung des fremden Körpers nur mit groſser Gewalt möglich wäre, oder wenn derselbe bedeutende Blutgefässe verschlieſst, ist seine Entfernung contraindicirt.

§. 254. Wenn die Blutung gestillt, der etwa vorhandene fremde Körper entfernt und die Wunde gereinigt ist, so kömmt es auf die Beschaffenheit derselben an, ob die fernere Behandlung ihre *schnelle Vereinigung* oder ihre Heilung auf dem Wege der *Eiterung* und *Granulation* bezwecken soll. Die erste Art der Behandlung ist immer die vorzüglichste, weil die Heilung am schnellsten zu Stande kömmt, am wenigsten von übeln Zufällen unterbrochen wird und die geringste Spur der Verletzung zurück läſst.

§. 255. Je reiner eine Trennung des Zusammenhanges ist, um so mehr eignet sie sich zur schnellen Vereinigung. Wo die Theile, ehe sie getrennt werden, eine starke Ausdehnung, Zerrung und Quetschung erleiden, ist die nachfolgende Entzündung keine solche, welche die Heilung der Wunde durch die schnelle Vereinigung zuläſst; es entsteht nothwendig Eiterung. Von der reinen Trennung der Theile durch Schnitt bis zu den Wunden mit Zerstörung der Theile durch Quetschung gibt es aber mannigfaltige Grade. Leichte Quetschwunden erfordern die Vereinigung, stärkere Quetschwunden contraindiciren dieselbe nicht. Geben die Umstände auch wenig Hoffnung, daſs sie wirklich zu Stande kömmt, so ist doch viel gewonnen, wenn die Wundränder nur an einigen Stellen zusammenkleben, weil dadurch der Umfang der Wunde verkleinert und die Suppuration viel geringer wird. Nur bei Wunden mit dem höchsten Grade der Quetschung und Zerreiſsung kann keine Vereinigung oder Annäherung der Wundränder unternommen werden.

Gleichzeitige Verletzung des Knochens contraindicirt die Vereinigung nicht. Es lassen selbst ganz abgetragene Knochenstücke, welche in dem Lappen der Weichtheile hängen, die Vereinigung zu. Doch ist eine genaue Anpassung des Knochenstückes in diesen Fällen sehr schwierig, besonders wenn der Lappen schon etwas geschwollen ist. Daher auch der von Vielen gegebene Rath, das Knochenstück aus dem Lappen herauszuschneiden und diesen gehörig anzulegen.

Die Form und Ausdehnung der Wunde gibt nie eine bestimmte Contraindication gegen ihre Vereinigung. Wenn die Blutung nicht bedeutend ist, so kann eine genaue Vereinigung

dieselbe stillen. Bei stärkerer Blutung mufs diese zuerst gestillt werden, und es kömmt dann auf die Art der Blutstillung an, ob die Vereinigung Statt haben kann.

Die Gegenwart mechanisch wirkender Körper in der Wunde contraindicirt die Vereinigung nur so lange, bis sie entfernt sind. Die Gegenwart eines deleteren Stoffes in der Wunde contraindicirt die Vereinigung absolut.

Wo in dem Grunde der Wunde die Ergiefsung einer Flüssigkeit Statt hat, deren Zurückhaltung gefährliche Zufälle hervorbringen würde, ist die Vereinigung contraindicirt, wenn nicht die Zurückhaltung selbst als Mittel zu einem heilsamen Zwecke benützt werden kann.

§. 256. Eine Wunde, die vereinigt werden soll, mufs gehörig gereinigt, das Blutcoagulum aus derselben enfernt und dann eine solche gegenseitige Berührung der Wundränder bewirkt werden, dafs so viel wie möglich gleichartige Gebilde sich berühren. Die Mittel, die wir in dieser Absicht anwenden, sind: *die gehörige Lage des Theiles, vereinigende Binden, Heftpflaster und die Naht.* In den meisten Fällen wird die Vereinigung durch mehrere dieser Mittel bewirkt.

§. 257. Die *Lage* des verletzten Theiles sey immer eine solche, dafs die Wundränder erschlafft sind und das Zurückziehen derselben verringert wird. Diefs ist besonders nothwendig bei Querwunden musculöser Theile. Querwunden an der *Streckseite* eines Gliedes fordern die *ausgestreckte*, Querwunden an der *Beugeseite* die *gebogene* Lage des Gliedes. — Längenwunden erfordern in der Regel keine besondere Lage, weil bei ihnen das Zurückziehen der Ränder nicht bedeutend ist; im Allgemeinen pafst dafür die Lage, in welcher die Theile gespannt sind. — Die Lage des verletzten Theiles ist nur Vorbereitung und Unterstützung der Vereinigung.

§. 258. *Vereinigende Binden (fasciœ unientes)*, so genannt im Gegensatze von denen, die blos zum Festhalten der Verbandstücke dienen, sind solche, welche eine immediate Annäherung der Wundränder bewirken und unterhalten. Ihre Anlegung ist sehr verschieden, nach der Form, Richtung und dem Orte der Wunde. Bei Querwunden der Extremitäten nimmt man zwei lange Leinwandstreifen, deren Breite der Breite der Wunde entspricht. Den einen theilt man bis zu seiner Mitte in so viele Köpfe, als seine Breite Zolle beträgt. Den andern Streif versieht man in seiner Mitte mit eben so vielen Spalten. Man legt diese beiden Leinwandstreifen auf den Theil des Gliedes oberhalb und unterhalb der Wunde und befestigt sie durch Hobeltouren;

bringt dann die Köpfe des einen Streifens durch die ihnen entsprechenden Spalten des anderen, zieht sie nach entgegengesetzter Richtung und befestigt die beiden Enden mit den fortlaufenden Touren der Zirkelbinde. — Bei Longitudinalwunden der Extremitäten bedient man sich einer Zirkelbinde, die an dem einen Ende in zollbreite Köpfe gespalten und in der gehörigen Entfernung, nach der Dicke des Gliedes, mit Einschnitten versehen ist. Die Mitte der Binde legt man auf der der Wunde entgegengesetzten Seite des Gliedes an, führt die beiden Enden gegen die Wunde, zieht die Köpfe durch die Spalten und gehörig nach entgegengesetzter Richtung, indem man sie in Zirkeltouren auslaufen läſst.

Will man die Binde besonders auf den Grund der Wunde wirken lassen, so legt man zu beiden Seiten derselben graduirte Compressen und zieht die Binde darüber zusammen. Die Wirkung der vereinigenden Binden ist nie ganz zuverlässig, indem die Leinwand immer mehr oder weniger nachgibt und sich verrückt; daher auch die Binden, die man, wenn die Vereinigung der Wunde durch andere Mittel bewirkt ist, noch anlegt, nur die Vereinigung unterstützen, das Zurückziehen der Theile hindern sollen u. s. w. — Eine hervortreibende Binde (Expulsivbinde) entspricht in manchen Fällen demselben Zwecke, z. B. nach Amputationen.

§. 259. Sicherer wirken die *Heftpflaster*, welche als Vereinigungsmittel der Wunden überhaupt am meisten im Gebrauche sind. Wenn der Umfang der Wunde gehörig abgetrocknet und der Theil in eine passende Lage gebracht ist, so legt man das eine Ende eines Heftpflasterstreifens in hinreichender Entfernung von der Wunde auf der einen Seite derselben an, klebt es fest, und indem man die Wundränder in die genaueste Berührung bringt, zieht man das andere Ende desselben über die Wunde und drückt es auf der anderen Seite derselben an. In der Mitte der Wunde lege man das erste Heftpflaster an, und dann zu beiden Seiten so viele, daſs sich die Wundränder in vollkommener Berührung befinden, zwischen den einzelnen Heftpflastern aber Raum bleibt, welcher dem Wundsecretum Abfluſs gestattet. Bei Längenwunden an den Extremitäten kann man die Mitte eines Heftpflasters gerade der Wunde gegenüber anlegen, und indem man die beiden Enden gegen die Wunde und das eine durch eine Spalte des andern gehen läſst, auf der Wunde kreuzen und diese sehr genau vereinigen. Wenn man die Heftpflaster an einen mit Haaren besetzten Theil anlegen will, so müssen diese zuerst abrasirt werden. Zur

Verfertigung der Heftpflaster streicht man das *Emplastr. adhaesivum* nicht zu dick und gleichmäfsig auf starke Leinwand. Bei kleinen, oberflächlichen Wunden bedient man sich des englischen Heftpflasters.

§. 260. Die *Naht* (*Sutura*), welche in früheren Zeiten so allgemein im Gebrauche war, später von mehreren Wundärzten ganz verbannt wurde, ist immer mit einer bedeutenen Reizung der Wunde verbunden; durch das Liegenbleiben der Fäden wird die Entzündung und das Retractionsvermögen häufig zu einem solchen Grade gesteigert, dafs der Adhäsionsprozefs nicht zu Stande kommen kann, sondern Eiterung entsteht. So sehr auch aus diesen Gründen die Anwendung der Naht eingeschränkt werden mufs, so ist dieselbe doch in folgenden Fällen nothwendig:

1) Bei stark klaffenden Gesichtswunden, wo man eine sehr genaue Vereinigung bewirken will, besonders wenn der Speichelgang verletzt ist, oder die Lippen völlig getrennt sind. 2) Bei Querwunden in Theilen, die ein sehr starkes Retractionsvermögen besitzen. 3) Bei tiefen Querwunden der Zunge. 4) Bei bedeutenden Lappenwunden. 5) Bei grofsen, penetrirenden Wunden der Bauchhaut. 6) Bei Wunden in Theilen, deren besondere Structur keine andere Vereinigung zuläfst, z. B. Spaltungen der Ohrmuschel und der Augenlieder. 7) Bei völliger Zerreifsung des Dammes durch eine schwere Geburt.

§. 261. Die gebräuchlichen Nähte sind: die *Knopfnaht* (*Sutura nodosa, interscissa*), die *umschlungene Naht* (*Sutura circumvoluta*), die *Zapfennaht* (*Sutura clavata*) und die *Darmnaht* (*Gastroraphe*). Hier handeln wir nur von der Knopf- und Zapfennaht, als den bei einfachen Wunden gebräuchlichen, da die anderen später noch besonders betrachtet werden.

§. 262. Zur Anlegung der Knopfnaht bedient man sich einer nach dem Segmente eines Zirkels gebogenen, sehr spitzen, bis zum dritten Theile zweischneidigen, an ihrem weniger dicken und abgerundeten Hintertheile mit einem Oehre versehenen, aus gutem Stahle gearbeiteten Nadel, welche man mit der rechten Hand so fafst, dafs der Daumen auf die concave, der Zeige- und Mittelfinger auf die convexe Seite zu liegen kömmt. In einiger Entfernung vom Wundrande (3 bis 8 Linien, nach Mafsgabe des Klaffens der Wunde) sticht man die Nadel ein, und wenn die Spitze bis an den Grund der Wunde gekommen ist, macht man mit derselben eine solche Bewegung, dafs vom Grunde der Wunde aus der andere Wundrand in derselben Richtung

durchstochen wird, wobei man, um das Ausstechen der Nadel zu erleichtern, mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut gegen die Spitze der Nadel andrückt. Indem man diese auszieht, führt man das gewichste Fadenbändchen, welches sich in ihrem Oehre befindet, nach, bringt die Wundränder in gegenseitige Berührung und knüpft die Fadenenden zusammen, so dafs der Knopf auf den einen oder andern Wundrand zu liegen kömmt, wobei man besonders zu achten hat, dafs man die Fadenenden nicht fester zusammenzieht, als nothwendig ist, die Wundränder in genaue, gegenseitige Berührung zu bringen. Ist die Wunde sehr sief und klaffend, so kann man einen Faden mit zwei Nadeln versehen und die Wundränder von Innen nach Aussen durchstechen. Es hängt von der Gröfse und Richtung der Wunde ab, wie viele Hefte angelegt werden sollen. Gewöhnlich rechnet man auf einen Zoll ein Heft. Oft ist aber für eine grofse Wunde ein Heft schon hinreichend, weil alsdann die Vereinigung der übrigen Wunde durch Heftpflaster möglich ist. Das erste Heft wird in der Regel in der Mitte der Wunde, oder da, wo ihre Ränder, vermöge ihrer Form, sich am genauesten entsprechen müssen, angelegt.

Ueber die verschiedene Form der Wundnadeln, siehe Krumbholz Akologie. Bd. I. S. 375.

Das Anlegen der Naht mit einem einzigen, langen Faden, mit dem man Ansen bildet und diese dann durchschneidet, ist wegen der mit dem Nachziehen des langen Fadens verbundenen Reizung der Stichkanäle unzweckmäfsig.

§. 236. Die *Zapfennaht*, welche vorzüglich zur Vereinigung der Wunden der Bauchdecken bestimmt, gegenwärtig aber beinahe völlig aufser Gebrauch ist, unterscheidet sich von der Knopfnaht dadurch, dafs die Bändchen aus zwei Fäden bestehen, welche man zu beiden Seiten der Wunde theilt und zwischen sie kleine, der Länge der Wunde entsprechende, Cylinder von Holz legt, auf welchen man die Fäden zusammenbindet, so dafs die Wundränder ihrer ganzen Länge nach gegen einander gedrückt werden.

§. 264. Wenn die Naht angelegt ist, so unterstützt man die Vereinigung durch Heftpflaster, die man in den Zwischenräumen der Hefte anlegt; man bedeckt die Wunde mit zarter Charpie, einer Compresse und befestigt das Ganze mit einigen Touren einer Zirkelbinde.

§. 265. Nach der Vereinigung der Wunde halte sich der Kranke ruhig und beobachte ein antiphlogistisches Regimen. Wird die traumatische Reaction bedeutend, so mufs streng

antiphlogistisch verfahren werden. Entsteht heftiger Schmerz und Geschwulst der Wundränder, so mufs der Verband loser angelegt, Bleiwasser übergeschlagen, und wenn nach der Anlegung der Naht die Heftbändchen auszureifsen drohen, so müssen sie entfernt und die Wundränder mit Heftpflaster in gegenseitiger Annäherung erhalten werden. Wird die Lösung des Verbandes durch diese Zufälle oder durch Nachblutung nicht nothwendig, so nimmt man erst am dritten Tage den oberflächlichen Verband weg, läfst aber die Heftpflaster noch liegen, wenn sie die Wunde gut vereinigt halten. Müssen sie erneuert werden, so löst man zuerst die beiden Enden eines Heftpflasters gegen die Wunde los, den mittleren Theil zuletzt, indem man die Wundränder sanft zusammenhält. So wie ein Heftpflaster entfernt und die Wunde gereinigt ist, legt man ein frisches auf, weil, wenn die Wunde auf einmal von allen Heftpflastern entblöfst wird, leicht die schon vereinigten Ränder von einander weichen. Auf diese Weise wird alsdann täglich, oder alle zwei Tage der Verband erneuert, nach der Menge des Wundsecretums, wobei überhaupt zu bemerken ist: dafs die anklebenden Verbandstücke vor ihrer Hinwegnahme mit lauem Wasser losgeweicht und die Unterbindungsfäden nicht gezerrt werden. Wenn die Naht angewandt wurde, so nimmt man die Heftbändchen zwischen dem dritten und fünften Tage hinweg, indem man sie am Knoten abschneidet und mit der Pincette nach der anderen Seite auszieht.

§. 266. Kömmt die schnelle Vereinigung einer Wunde nicht zu Stande, oder kann dieselbe ihrer Beschaffenheit wegen (§. 255.) nicht vereinigt werden, so mufs sie durch *Eiterung* und *Granulation* heilen. Eine solche Wunde bedeckt man, nachdem sie gehörig vom Blute gereinigt ist, mit zarten Charpiebäuschchen, welche mit einer milden Salbe bestrichen sind, die man mit Heftpflastern oder einer Binde befestigt. Am dritten oder vierten Tage nimmt man den Verband hinweg, indem man ihn zuerst mit lauem Wasser losweicht, und erneuert ihn mit trockener Charpie, wenn Eiterung schon eingetreten ist. — Die eingelegte Charpie klebt mit dem Grunde der Wunde oft sehr fest zusammen, und bleibt liegen, wenn auch die Eiterung schon im Gange ist. Diefs ist besonders der Fall bei solchen Wunden, die einige Tiefe haben, z. B. nach der Exstirpation von Geschwülsten u. s. w. Hier belege man den Grund der Wunde mit einem zarten Leinwandläppchen und dieses mit den Charpiebäuschchen. Wenn sich die Fleischwärzchen in der Wunde erheben, befördert man die Heilung durch eine

mäſsige Zusammenziehung ihrer Ränder mittelst Heftpflaster. — Ist die Eiterung mäſsig, so verbindet man alle 24 Stunden einmal; ist sie copiös, so ist ein zweimaliger Verband nothwendig. Ein mäſsiger Entzündungsgrad muſs immer die Absonderung eines guten Eiters begleiten. Ist dieser zu gering, hat die Wunde ein blasses Aussehen, sind ihre Ränder schlaff, blutet sie bei der geringsten Berührung, so wendet man gewöhnlich reizende Mittel an, um den Entzündungsgrad zu steigern, z. B. das *ungt. digestivum*, *Basilicum*, ein Decoct der China- oder Weidenrinde u. s. w. Doch ist die bei den Abscessen angegebene Behandlung mit feuchtwarmen Ueberschlägen im Allgemeinen vorzuziehen. — Bei zu hohem Entzündungsgrade, wo der Grund der Wunde trocken und ihr Umfang geschwollen ist, entferne man alles Reizende, und bedecke die Wunde mit milden Salben und erweichenden Cataplasmen. — Wuchern die Fleischwärzchen, so bestreicht man sie mit Höllenstein und legt einen etwas comprimirenden Verband an, wodurch die Heilung sehr befördert wird. Verursacht die Absonderung und Aufsaugung des Eiters Zufälle des hektischen Fiebers, so müssen die Kräfte des Kranken durch stärkende Mittel, China, Calmus, Wein, gute Kost und reine Luft aufrecht gehalten werden.

I. Von den Schnitt- und Hiebwunden.

§. 267. Sowohl die weichen, als harten Theile können durch Schnitt und Hieb getrennt werden. Diese Wunden eignen sich am besten zur schnellen Vereinigung, und es gilt über ihre Behandlung, was schon im Allgemeinen über die Vereinigung der Wunden gesagt worden ist. Nur verdienen folgende Punkte noch besonders bemerkt zu werden.

§. 268. Längenwunden der *Sehnen* sind gewöhnlich mit keinen besonderen Zufällen verbunden, wenn es nicht eine Entzündung der Synovialhaut ist, die viele als Scheide überzieht. Querwunden der Sehnen trennen sie entweder theilweise, oder völlig. Bei völliger Trennung ziehen sich die beiden Enden zurück, das eine durch die Contraction des Muskels, das andere durch die Bewegung des Gliedes, welche durch die überwiegende Gewalt der antagonistischen Muskeln hervorgebracht wird. — Werden die Sehnenenden in genauer Berührung gehalten, so vereinigen sie sich; ist dieſs nicht der Fall, so werden sie durch eine zellige Zwischen-

substanz verbunden, welche nach und nach fest wird; oder sie wachsen mit den nahe gelegenen Theilen zusammen, wodurch die Bewegung aufgehoben wird. Die gegenseitige Berührung der Sehnenenden wird vorzüglich durch die Lage des Theiles vermittelt, an welchen sich die Sehne ansetzt; z. B. bei Verletzung der Sehnen der Extensoren mufs der Theil in die gröfste Streckung, bei Verletzung der Sehnen der Flexoren in die gröfste Beugung gebracht werden. Sind mehrere Sehnen zugleich getrennt, so kann man gewöhnlich zwei sich gegenüberstehende Sehnenenden in Berührung bringen, aber nicht gewifs seyn, ob die sich entsprechenden. Die Naht der Sehnen ist aufser Gebrauch.

Bei getrennten Sehnen der Extensoren der Hand und Finger bedient man sich des von Evers *) angegebenen Brettes, auf welchem der Vorderarm mittelst einer Binde befestigt wird, so dafs die Hand und der Vorderarm einen beinahe rechten Winkel bilden. — Bei einer Zerreifsung der Flechsen der Musc. extensor. carpi radialis und ulnaris, die nach einem Falle auf den Rücken der Hand ohne gleichzeitige Verletzung der Haut entstanden war, habe ich durch diesen Verband vollständige Heilung bewirkt.

*) Neue vollständige Bemerkungen und Erfahrungen zur Berichtigung der Wundarzneikunst. Göttingen 1787. §. 1. — Stark, Verbandlehre Taf. XIX. Fig. 188. 189.

§. 269. Wenn grofse Nervenstämme durchschnitten werden, so entsteht gewöhnlich Paralyse des Theiles, zu dem der Nerve geht, weil die beiden Nervenenden sich sogleich stark zurückziehen, und schwer oder gar nicht vereinigt werden. — Vereinigen sich aber die Enden des getrennten Nerven genau, so wird das Leitungsvermögen des Nerven nur momentan unterbrochen, und stellt sich später wieder ein.

Es dauert zwar der Streit über die Regeneration der Nerven, und die Wiederherstellung ihrer Function nach erfolgter Trennung, seit Gruikshank's Zeiten noch fort, doch sprechen folgende Umstände für die oben ausgesprochene Meinung. Die Agglutination der Nerven wird im Anfange durch eine plastische Masse bedingt, welche um und zwischen die beiden Nervenenden ausschwitzt, wodurch das Leitungsvermögen des Nerven unterbrochen wird. Einige Tage später fängt diese Masse an, sich zu organisiren, durch Fortsetzung und Entwicklung zahlreicher Gefäfse. Später verschwindet allmählich diese zellige und vasculöse Beschaffenheit der Mittelsubstanz, sie bekömmt ein nerviges Aussehen, und das Leitungsvermögen wird um so schneller wieder hergestellt, als der Zwischenraum, der die Enden trennte, geringer war. — Dafs die Wiederherstellung der Function nicht Folge von Anastomosen der Nerven ist, beweist der Umstand, dafs, wenn man den wiedervereinigten Nerven von Neuem trennt, die Function desselben von Neuem unterbrochen wird. Aus den Versuchen von Haighton geht hervor, dafs, wenn man den pneumogastrischen Nerven auf beiden Seiten zugleich trennt, der Tod des Thiers bald erfolgt, was nicht der Fall ist, wenn man beide

Nerven in einem gröſseren Zwischenraume trennt. — Meyer will endlich dasselbe Verhalten gegen Salpetersäure an den Narben der Nerven, wie bei der Nervenmasse selbst, beobachtet haben. — Larrey fand selbst nach Amputationen, daſs sich die Enden der verschiedenen Nerven des Stumpfes schlingenartig vereinigen, so daſs man beim Durchschneiden der Verbindungsstelle keine Spur einer Narbe finden konnte.

Fontana, Traité sur le venin de la vipère. Florence 1781. Tom. II. p. 177.

Arnemann, über die Regeneration der Nerven. Göttingen 1787.

Haighton, in: Philosophical Transactions. 1795.

Meyer, in Reils Archiv. Bd. II. St. 3. S. 449.

Meckel, Handbuch der menschl. Anatomie. Bd. I. S. 345.

Larrey, Notice sur quelques phénomènes pathologiques observés dans la lésion des nerfs et dans leur cicatrisation; in: Revue médicale. 1824. Mars. pag. 406.

Pauli a. a. O. p. 71.

§. 270. Bei Lappenwunden muſs die Vereinigung immer sehr genau gemacht, und durch einen gehörigen Druck der Lappen mit der Wundfläche in genauer Berührung gehalten werden. Man muſs gewöhnlich mehrere Nähte anlegen, die Vereinigung durch Heftpflaster unterstützen, den ganzen Lappen mit Charpie und Compressen belegen, und durch eine Binde gehörig andrücken. Entsteht Eiterung, so muſs durch einen angemessenen Druckverband, durch Gegenöffnungen u. s. w. der Anhäufung und Senkung des Eiters vorgebeugt werden.

§. 271. Ist ein Theil vom Körper völlig getrennt, so ist die Wiederansetzung eines solchen abgehauenen Stückes immer indicirt, indem die Möglichkeit seiner Anheilung durch die Erfahrung hinreichend bestätigt ist. Nur muſs die Vereinigung eines solchen Stückes sehr genau, die Lebensthätigkeit, die natürliche Wärme, darf nicht völlig in demselben erloschen seyn. Man heftet dasselbe am besten durch mehrere Nähte, und sucht eine genaue Berührung durch einen gut angelegten Verband zu unterhalten. Warme Ueberschläge von Wein, oder Auflegen von aromatischer Baumwolle sind zur Steigerung der Lebensthätigkeit dienlich. Ist eine solche Wunde mit Substanzverlust an Theilen, wo die Haut sehr verschiebbar ist, so kann man oft durch Zusammenziehen der Haut von beiden Seiten die Wunde bedecken. Heilt ein solches Stück nicht an, so wird die Wunde nach den in §. 266. angegebenen Regeln behandelt.

II. Von den Stichwunden.

§. 272. *Stichwunden* sind solche, die mit einem schmalen, spitzigen Instrumente versetzt, und wo die Theile eigentlich nur getrennt werden, die der Spitze entgegengesetzt sind.

Die Trennung durch Stich kann eben so rein und einfach seyn, wie durch Schnitt, wenn das Instrument flach, auf beiden Seiten schneidend und nicht dick ist. In den meisten Fällen aber wird durch das Eindringen des dickeren Theiles des Instrumentes mehr oder weniger Zerrung und Zerreissung hervorgebracht; daher sind die Stichwunden im Allgemeinen gefährlicher wie Hiebwunden; ihre Untersuchung ist schwieriger, sie verursachen heftigere Entzündungen, bedeutendes Fieber, Nervenzufälle, Eiterung; durch das tiefere Eindringen des Instrumentes sind gewöhnlich wichtige Gebilde verletzt. Reine Stichwunden, z. B. mit einer flachen, spitzigschneidenden Klinge versetzt, heilen eben so gut durch die schnelle Vereinigung, wie Schnittwunden. Haben aber dabei die Theile durch Zerrung und Quetschung bedeutend gelitten, so eitert der Stichkanal.

§. 273. Die Behandlung der Stichwunden mufs im Allgemeinen ganz einfach seyn. Man bedeckt, nachdem das Blut aus dem Stichcanale sanft ausgedrückt, und die Wunde gereinigt ist, die Oeffnung mit einem Heftpflaster, bringt den Theil in eine passende Lage, legt, nach dem Laufe des Stichcanals, eine graduirte Compresse, welche man mit einer Cirkelbinde in *mäfsigem Grade* befestigt, behandelt den Kranken streng antiphlogistisch, und macht kalte Ueberschläge von Bleiwasser zur Verhütung der Entzündung. Oft heilt bei dieser Behandlung die Wunde ohne besondere Zufälle durch die schnelle Vereinigung. — Entsteht heftige Entzündung und Geschwulst, so müssen, bei gehöriger allgemeinen antiphlogistischen Behandlung und nach vorausgegangenem Aderlassen Blutigel in die Umgegend der Wunde, und erweichende Ueberschläge angewandt werden. Tritt Eiterung ein, so befördert man die Entleerung des Eiters durch eine gehörige Lage des Theiles, durch einen angemessenen Druck vom Grunde des Stichkanales gegen seine Oeffnung. Entsteht Anhäufung und Senkung des Eiters, so mufs nach Umständen die Lage des Theiles verändert, die Wundöffnung erweitert, eine Gegenöffnung angelegt, der ganze Canal geöffnet, und überhaupt nach den, bei den fistulösen Gängen angegebenen Regeln (§. 56.) verfahren werden.

§. 274. Dringen Stichwunden in Theile von derber Structur, oder in solche, welche von unnachgiebigen Aponevrosen umgeben sind, so können bei eintretender Geschwulst heftige Zufälle entstehen, die nur durch gehörige Erweiterung der Wunde verhütet oder entfernt werden können.

§. 275. Stichwunden der Sehnen haben nichts Ausge-

zeichnetes; nur bei Sehnen, die in eine Scheide eingeschlossen sind, entsteht gewöhnlich heftige Entzündung.

Die Verletzung bedeutender Nerven bei Stichwunden verursacht immer heftige Zufälle. Die Nerven sind meistentheils nur partiell getrennt. Es entsteht ein besonderes Gefühl von Taubheit in den Theilen, in welchen der verletzte Nerve sich verbreitet; nach seinem Verlaufe erstreckt sich ober- und unterhalb der verletzten Stelle ein heftiger Schmerz und eine entzündliche Röthe; das Fieber wird sehr heftig; es entstehen Zuckungen im verletzten Theile und im ganzen Körper; auch kann sich die Wunde so heftig entzünden, dafs sie in Brand übergeht. Die Behandlung mufs streng antiphlogistisch seyn; man macht allgemeine und örtliche Blutentleerungen, erweichende Ueberschläge, gibt antiphlogistische Mittel in Verbindung mit narkotischen, vorzüglich *Mercurius dulcis* mit Opium. Das letzte Mittel soll nach Einigen die Durchschneidung des Nerven seyn *)?

Sind bei Stichwunden Gefäfse verletzt, und die Blutung steht nicht bei einem angemessenen Drucke und der Anwendung des kalten Wassers, so mufs die Wunde erweitert, das verletzte Gefäfs blofs gelegt und unterbunden werden.

*) P. I. Descot, über die örtlichen Krankheiten der Nerven. Eine, unter Beclard's Anleitung, und mit dessen Beihülfe bearbeitete Abhandlung. A. d. Franz. frei bearbeitet, als Nachtrag zu Swan's Werk über denselben Gegenstand, von J. Radius. Leipzig 1826.

G. Bell in Edinburg, Journal of medical-Science. Octob. 1826.

§. 276. Die Erweiterung, welche man früher bei einer jeden Stichwunde vornahm, um sie in eine offene Wunde zu verwandeln, halb getrennte Theile völlig zu durchschneiden u. s. w., darf nur, wie aus dem Gesagten folgt, unternommen werden, um die Entfernung fremder Körper, oder die Stillung einer Blutung möglich zu machen; um bei Theilen von unnachgiebiger Textur die Einschnürung der tiefer liegenden Gebilde, oder um die Anhäufung und Senkung des Eiters zu verhüten; so wie die früher gebräuchliche Einrichtung des Eiterbandes nur auf den Fall beschränkt ist, wo die Wandungen des fistulösen Ganges callös geworden sind *).

*) Vergl. §. 56.

III. Von den gerissenen und gequetschten Wunden.

§. 277. *Gerissene Wunden* sind solche, wo die Theile den höchsten Grad ihrer Ausdehnung ertragen müssen, ehe sie

wirklich getrennt werden; *gequetschte Wunden* solche, welche durch stumpfe Werkzeuge hervorgebracht werden.

§. 278. Diese Wunden kommen darin miteinander überein, daſs die Lebenskraft der getrennten Theile durch die heftige Quetschung, Ausdehnung und Zerreiſsung bedeutend verändert worden ist. Ihre Form und Oberfläche ist immer unregelmäſsig; ihre Ränder sind ungleich, hängen als Lappen herab, es sind ganze Theile vom Körper abgerissen. Durch die Quetschung und Ausdehnung haben die Theile ihre Empfindlichkeit und Irritabilität verloren, daher schmerzen diese Wunden im Anfange wenig, die Wundränder ziehen sich nicht zurück. Sie sind mit geringer, häufig mit gar keiner Blutung verbunden, selbst wenn bedeutende Gefäſse verletzt sind. Bald entsteht aber nach diesen Verletzungen heftige Geschwulst, Schmerz, Entzündung und Fieber. Auch sind sie häufig mit heftigen Zufällen der Erschütterung verbunden, welche bei den Schuſswunden näher angegeben werden. Die Entzündung kann schnell in Brand übergehen, welcher sich um so rascher ausbreitet, als die nahe gelegenen Theile heftig durch Erschütterung gelitten haben. Nervenzufälle entstehen bei diesen Wunden häufig, besonders bei gerissenen. Die Eiterung kann erschöpfend werden.

§. 279. Nur bei nicht bedeutenden, gequetschten oder gerissenen Wunden kann man die Vereinigung versuchen, indem man die Wundränder durch einige Heftpflaster einander nähert, *ohne sie mit Gewalt zusammen zu ziehen*. Gewöhnlich klebt nur der Grund der Wunde theilweise zusammen; das Uebrige heilt durch Eiterung und Granulation. Bei bedeutenderen Graden der gequetschten und gerissenen Wunden, welche nur durch Eiterung heilen, bedeckt man die Wunde sanft mit Charpie, die man durch Hefpflasterstreifen oder eine lose angelegte Binde befestigt.

Die übrige Behandlung muſs allgemein und örtlich streng antiphlogistisch seyn. Man macht gleich vom Anfange an unausgesetzt kalte Fomentationen; man läſst zur Ader, setzt wiederholt Blutigel, wenn die Entzündung heftig wird. Tritt bedeutende Geschwulst und Spannung ein, so macht man warme, erweichende Ueberschläge. Tritt Eiterung ein, so wird die Wunde nach den früher schon angegebenen Regeln behandelt.

Eine besondere Rücksicht verdient bei diesen Wunden die Entfernung fremder Körper, womit sie häufig complicirt sind.

Ueber die Nothwendigkeit der Erweiterung dieser Wunden, über ihre Complication mit Knochenbrüchen und die Nothwendigkeit der Amputation gilt Alles, was in dieser Beziehung bei den Schuſswunden gesagt werden wird.

§. 280. Quetschungen können, ohne eine Trennung der Haut hervorzubringen, die unterliegenden Theile stark beschädigen, das Zellgewebe und Blutgefäſse zerreiſsen, wodurch sich Blutergieſsungen in dem Zellgewebe bilden. Solche Blutextravasate, wenn sie selbst Fluctuation und Pulsation zeigen, zertheilen sich oft schnell; geschieht dieses nicht, so bricht die Geschwulst auf, es entleert sich Blut mit Eiter vermischt, und die Heilung erfolgt durch Granulation. Man verfährt bei diesen Quetschungen im Anfange antiphlogistisch, und macht kalte Ueberschläge. Wird die Entzündung und Geschwulst geringer, so kann man zu geistigen Ueberschlägen von Spiritus camphoratus, Spir. Saponis, Aqua vulneraria, Wasser und Salmiakgeist, oder von aromatischen Kräutern u. dgl. übergehen. Ist eine bedeutende Arterie verletzt, so kann die Bloslegung und Unterbindung des verletzten Gefäſses nothwendig seyn. Zertheilt sich die Geschwulst nicht, und entsteht Eiterung, so tritt die Behandlung der Abscesse ein.

IV. Von den Schuſswunden.

A. Paré, manière de traiter les plaies faites par arquebuses, flèches etc. Paris 1551. 8.

Le Dran, Traité ou réflexions tirées de la pratique sur les plaies d'armes à feu. Paris 1740. 12.

A. Louis, Cours de Chirurgie pratique sur les plaies d'armes à feu. Paris 1746. 4.

Ravaton, Chirurgien d'armée, ou traité des plaies d'armes à feu et d'armes blanches. Paris 1768. 8.

Schmidt, Preisschrift von der Behandlung der Schuſswunden. Wien 1788.

Percy, Manuel, du Chirurgien d'armée, ou instruction de Chirurgie militaire sur le traitement de plaies et spécialement de celles d'armes à feu: avec la méthode d'extraire de ces plaies les corps étrangers, et la description d'un nouvel instrument propre à cet usage. Paris 1792.

Dufauart, Analyse des blessures d'armes à feu et de leur traitement. Paris 1801. 8

J. Hunter, Versuche über das Blut, die Entzündung und Schuſswunden. Aus dem Englischen mit Anmerkungen von E. B. G. Hebenstreit. 2 Bde. Leipzig 1797 und 1800. 8.

Lombard, Clinique chirurgicale des plaies faites par des armes à feu. Strasbourg 1804. 8.

Guthrie, über Schuſswunden in den Extremitäten, und die dadurch bedingten verschiedenen Operationen der Amputation, nebst deren Nachbehandlung; aus dem Englischen und mit Anmerkungen von G. Spangenberg. Mit 4 Kupfern. Berlin 1821.

J. Hennen, Bemerkungen über einige wichtige Gegenstände, über die Feldwundarz-

nei und über die Einrichtung und Verwaltung der Lazarethe. Aus dem Englischen übersetzt von W. Sprengel. Halle 1820. 8.

Aufserdem die Abhandlungen von Boucher, Bordenave, de la Martiniere und Faure in den: Mémoires de l'Academie de Chirurgie, und gröfstentheils die schon im Allgemeinen bei den Wunden angeführten Schriften.

§. 281. *Schufswunden* (*Vulnera sclopetaria*) sind solche, welche durch harte, gewöhnlich metallene Körper, wie Kugeln von verschiedener Gröfse, Stücke von Blei u. s. w., mittelst der Explosion des Pulvers hervorgebracht werden. Sie sind daher im höchsten Grade gequetschte Wunden. Die Gewalt, mit welcher die sie hervorbringenden Körper die Trennung der organischen Theile bewirken, ist so grofs, dafs sie als Folge der ungeheuren Quetschung und Zerreissung immer mit einer Desorganisation, d. h. mit einem Brandschorfe verbunden sind.

§. 282. Die Schufswunden zeigen, wie die gequetschten und zerrissenen Wunden, im Anfange unbedeutenden Schmerz, bluten wenig oder gar nicht; doch ist es in Hinsicht der Blutung verschieden, nach der Art, wie die Arterien getrennt werden. Wenn eine bedeutende Arterie durch eine Kugel mit grofser Schnelligkeit getrennt wird, so ist die Blutung stark; gering hingegen, wenn die Arterie, bei geringerer Schnelligkeit der Kugel, mehr gequetscht und zerrissen ist. Nach diesen Umständen ist auch die Form der Schufswunden verschieden: indem sie bei bedeutender Schnelligkeit mehr den Hieb- oder Stichwunden gleichen, matte Kugeln aber eine gröfsere Quetschung, Zerreifsung, Blutunterlaufung u. s. w. verursachen. — Meistentheils aber ist mit den Schufswunden ein höherer oder geringerer Grad von *Erschütterung* des verletzten Theiles oder auch des ganzen Körpers verbunden, besonders wenn die Kugel einen Knochen trifft, oder die Verletzung in der Nähe eines wichtigen Eingeweides Statt hat. Die Zufälle der Erschüttarung bestehen in einer verminderten Empfindlichkeit, oder völligen Stumpfheit des verletzten Theiles, oder des ganzen Körpers, in Ohnmachten, Zittern, kalten Schweifsen, Erbrechen, Schwindel, kleinem Pulse u. s. w. — Die Erscheinungen, welche sich bei Schufswunden später einstellen, sind heftige Entzündung und Geschwulst, Fieber, Brand, Nervenzufälle und copiöse Eiterung.

§. 283. Die Richtung der Schufswunden ist aufserordentlich verschieden, und wird bestimmt durch die Schnelligkeit der Kugel, durch die verschiedene Dichtigkeit und Resistenz der Theile, welche die Kugel trifft. Der Lauf derselben ist gewöhnlich äufserlich durch einen dunkeln Streif

bezeichnet, oder man bemerkt längs des Schufscanals beim Befühlen ein gewisses emphysematöses Knistern. Die Erfahrung hat bewiesen, dafs Kugeln nicht nur auf der convexen Seite der Wandungen der verschiedenen Höhlen unseres Körpers, sondern selbst auf der concaven Seite derselben völlig herumlaufen können.

§. 284. Man unterscheidet im Allgemeinen folgende Verletzungszustände bei Schufswunden:

1) Die Kugel dringt nicht ein, verletzt aber die tiefer liegenden Theile auf verschiedene Weise, so dafs die Muskeln und die übrigen Weichtheile zerquetscht, und selbst die Knochen zermalmt seyn können, ohne dafs die Haut verletzt ist (*Luftstreifschüsse*, *Prellschüsse*). Diefs geschieht entweder, weil die Kugel nicht Kraft genug hatte, einzudringen, oder weil sie den Körper in einer sehr schiefen Richtung traf *).

2) Die Kugel dringt ein, bleibt aber stecken, und der Schufscanal hat nur eine Oeffnung.

3) Die Kugel dringt durch, der Schufscanal hat zwei Oeffnungen, wovon die, durch welche die Kugel eindrang, eingedrückt, so grofs, oder selbst kleiner, wie die Kugel, der Umfang der andern aber gröfser, aufgeworfen und weniger gequetscht ist.

4) Die Kugel hat ein Glied gröfstentheils oder völlig hinweggenommen.

Man unterscheidet noch *einfache* und *complicirte* Schufswunden, je nachdem blofs Weichtheile von geringerer Bedeutung, oder Gefässe, Nerven und Knochen verletzt sind.

*) Die Meinungen, dafs die sogenannten Luftstreifschüsse durch die Zusammendrückung der Luft, durch Elektrischwerden der Kugel während ihres Durchganges durch die Kanone oder die Luft bewirkt werden, hat man längst als unrichtig erkannt. — In neueren Zeiten haben Rust 1) und Busch 2) Luftstreifschüsse wieder angenommen, ihre Wirkungen aber nicht dem Drucke der Luft, sondern dem luftleeren Raume zugeschrieben, welcher im Augenblicke des Vorbeifliegens einer Kugel von grofsem Kaliber entstehe, wodurch in den Theilen eine Turgescenz nach Aufsen gegen den luftleeren Raum erfolge. Aber auch diese Meinung scheint mir mit den Gesetzen der Physik nicht übereinzustimmen.

1) Rust's Magazin. Bd. VII. Heft 3. S. 344.
2) Ebendaselbst Bd. X. Heft 3. S. 372.

§. 285. Schufswunden sind meistentheils auch durch das Daseyn fremder Körper in dem Wundcanal complicirt. Diese können seyn: die Kugel selbst, das sogenannte Pflaster der Kugel, Kleidungsstücke, Knochensplitter u. s. w. Matte Kugeln schlagen gewöhnlich eine gröfsere Partie der Kleidungsstücke in den Wundcanal, wie Kugeln, die noch in kräftigem Laufe sind, wo man gewöhnlich nur eine, der Gröfse der Kugel entsprechende, Zerreifsung findet.

§. 286. Die Prognose bei Schufswunden ist um so schlim-

mer, je weniger einfach sie sind; je gröſser die Zerstörung ist, welche die Kugel durch ihre Masse und ihre Geschwindigkeit hervorgebracht hat, je empfindlicher der Verwundete und je wichtiger der verletzte Theil an und für sich ist. Zu befürchten sind bei Schuſswunden im Allgemeinen: die Zufälle der Erschütterung, heftige, entzündliche Zufälle, Brand und copiöse Eiterung. Dabei verdienen die schlimmen Verhältnisse Berücksichtigung, in welchen sich die Verletzten gewöhnlich befinden, die Zusammenhäufung in Hospitälern, herrschende ansteckende Krankheiten, die Gefahr des Hospitalbrandes, des Tetanus u. s. w.

§. 287. Wenn die Verletzung bei Schuſswunden keine solche ist, daſs es sich sogleich um die Absetzung des Gliedes oder die Stillung einer bedeutenden Blutung handelt, so ist die erste *Indication*, die Wunde genau zu untersuchen, um sich von ihrem Laufe und der Gegenwart fremder Körper zu überzeugen. Uebrigens gilt von der Untersuchung dieser Wunden und der Ausziehung fremder Körper Alles im §. 231 und 253 Gesagte.

Die Erweiterung der Schuſswunden, welche man früher als allgemeines Verfahren aufstellte, kann auſser den Fällen, wo man dadurch die Auffindung und Ausziehung der fremden Körper möglich macht, durch folgende Umstände nothwendig werden: 1) Bei Schuſswunden in solchen Theilen, die mit einer festen Aponevrose überzogen sind, z. B. an der hinteren Seite des Halses und dem Rückgrathe, an der Schulter, dem Vorderarme, der Handfläche, der oberen und äuſseren Seite des Oberschenkels, am Unterschenkel und an der Fuſssohle. Die Aponevrosen müssen hier immer in gröſserer Ausdehnung wie die unterliegenden Theile eingeschnitten werden, wodurch einzig und allein die, bei der eintretenden Geschwulst zu befürchtende Einschnürung der Theile verhütet werden kann. 2) Bei Schuſswunden in sehr nachgiebigen Theilen, wo immer eine bedeutende Blutergiessung entsteht, z. B. im Hodensacke. 3) Wenn fibröse Theile und Nerven nur halb getrennt, und bedeutend gequetscht sind. 4) Bei Blutungen, um das Gefäſs bloſszulegen und zu unterbinden. 5) Wenn eine Kugel in einem Gelenke eingekeilt ist, und der Verwundete sich der Amputation widersetzt. 6) Bei Wunden, die in Cavitäten dringen, um blutiges Extravasat zu entleeren.

Die Erweiterung kann auch in einem späteren Zeitraume der Wunde noch nothwendig werden, um nämlich dem Eiter gehörigen Abfluſs zu verschaffen, um sich loslösende Knochensplitter oder andere fremde Körper zu entfernen.

Zur Erweiterung bedient man sich des geknöpften Bistouris, das man auf dem Zeigefinger der linken Hand oder auf einer Hohlsonde einleitet, und damit die Wunde nach der Richtung und dem Umfange erweitert, wie es die Lage der Theile und der individuelle Fall erfordern.

Wenn man durch die Untersuchung der Wunde sich überzeugt, dafs kein bedeutendes Gefäfs verletzt ist, so ist das sicherste Mittel, die Blutung zu stillen, eine *angemessene Compression*. — Wäre es nicht möglich, durch Erweiterung der Wunde ein bedeutendes Gefäfs in der Wunde selbst zu unterbinden, so mufs die Arterie oberhalb der verletzten Stelle blofsgelegt und unterbunden werden.

§. 288. Die übrige Behandlung der Schufswunden unterscheidet sich nicht von jener der gequetschten Wunden. Man bedeckt die Oeffnung derselben mit einem zarten Charpiebäuschchen, welches man mit einer Binde leicht befestigt. Ueber die ganze Umgegend der Wunde macht man resolvirende Ueberschläge von kaltem Wasser, von Salmiakauflösung u. dgl. — Allgemein mufs, nach Beschaffenheit der Constitution des Subjectes und der sich einstellenden Entzündungszufälle streng anthiphlogistisch verfahren werden. Nur wenn die Zufälle der Erschütterung bedeutend sind, müssen im Anfange aufregende und belebende Mittel angewendet werden.

§. 289. Wenn heftige Entzündung und Geschwulst entsteht, so gebraucht man statt der kalten Ueberschläge warme, emolliirende Cataplasmen, um die Eiterung zu befördern. Tritt diese ein, so lösen sich die Brandschorfe im Schufscanale los, und die verschlossen gewesenen Gefäfse fangen in vielen Fällen an zu bluten. Die Richtung des Schufscanals mufs den Wundarzt auf die Möglichkeit dieses Ereignisses aufmerksam machen. Der Kranke sey in dieser Periode von verständigen Gehülfen umgeben, und wenn sich Blutung einstellt, so werde sie durch Druck oder Unterbindung des Gefäfses gestillt. Ist die Blutung mit entzündlicher Congestion verbunden, so dienen kalte Ueberschläge und Blutentziehungen.

§. 290. Die örtliche und allgemeine Behandlung während der Eiterung mufs immer der Vitalitätsstimmung der Wunde und dem Kräftezustand angemessen seyn (§. 55). Besonders sorge man für reine Luft, und achte auf die Functionen des Unterleibes. Oft tritt während der Eiterung wieder Entzündung ein, die Eiterung wird schlecht, völlig unterdrückt; die Wunde bricht manchmal, wenn sie schon beinahe geschlossen ist, wieder auf. Hier sind gewöhnlich fremde Körper, besonders Knochensplitter, in derselben zu

rück, die so bald wie möglich entfernt werden müssen. Kann dieses auf die gewöhnliche Weise nicht geschehen, so ist die Einlegung einer Eiterschnur das vorzüglichste Mittel, um dem Eiter gehörigen Abflufs zu verschaffen, und die Knochensplitter heraus zu befördern.

§. 291. Wenn Schufswunden mit Knochenbrüchen verbunden sind, und die Amputation nicht sogleich indicirt ist, so ist die Behandlung immer sehr langwierig und beschwerlich. — Wenn die Wunde nach Umständen erweitert, die losen Knochenstücke ausgezogen, und die noch festhängenden in ihre Lage gedrückt sind, so kann man sogleich zur Einrichtung des Bruches, und zur Anlegung eines Contentivverbandes vermittelst der Scultet'schen Binde und grofser hölzerner Schienen schreiten, wenn noch keine bedeutende Geschwulst und Zusammenziehung der Muskeln eingetreten ist. Ist dieses aber der Fall, oder mufs der Verwundete noch transportirt werden, wo durch diesen Verband die Verrückung der Knochenenden nicht verhindert würde, so gebe man dem Gliede eine halb gebogene Lage, in welcher die Muskeln am meisten erschlafft sind, umwickele es mit der Scultet'schen Binde, und schütze die Knochenenden gegen stärkere Verrückung. Erst wenn durch allgemeine und örtliche Behandlung die Entzündungszufälle sich vermindert haben, schreite man zur Einrichtung des Bruches. Die beständige Extension des Gliedes, mit der Schiene von Desault, oder der Maschine von Boyer, Sauter u. A. kann an den unteren Extremitäten grofse Vortheile gewähren, mufs aber mit der gröfsten Vorsicht angewandt werden. Die Ursachen, welche hier besonders die Vereinigung der Knochenenden verzögern können, sind: zu copiöse Eiterung, schlechte Einrichtung des Bruches, fremde Körper, Absterben des Knochens. Wird die Eiterung so bedeutend, dafs sie die Kräfte des Kranken erschöpft, so mufs zu gehöriger Zeit zur Amputation geschritten werden.

§. 292. Bei lange andauernder Eiterung stellen sich oft Blutungen aus der ganzen Wundfläche ein, welche häufig wiederkehren und den Kranken sehr schwächen. Diese Blutungen sind bedingt durch eine Schwäche der Gefäfse, und einen Zustand von Aufgelöstheit des Blutes. Oertlich und allgemein müssen stärkende Mittel angewandt werden, Chinadecoct mit mineralischen Säuren; man sorge für reine Luft und gute Nahrung, und tamponire die Wunde mit Charpie, die in ein wenig Eichenrindendecoct mit Alaun u. s. w. getaucht ist. Helfen diese Mittel nichts, und droht Erschöpfung, so ist die Anwendung des glühenden Eisens, oder

die Unterbindung des Hauptarterienstammes des Gliedes das einzige Mittel, das man noch vor der Amputation versuchen kann.

§. 293. Die Bestimmung der Fälle bei Wunden, besonders bei Schufswunden, welche die Amputation nothwendig machen, gehört zu den schwierigsten Punkten in der Chirurgie. — Es mufs hierbei nicht nur die Wichtigkeit der Verletzung an sich, sondern auch, da diese Fälle sich meistens im Kriege ereignen, genau erwogen werden, in wie ferne der Transport des Verwundeten, der Mangel an gehöriger Aufsicht und Verpflegung, überfüllte Hospitäler, und die Gefahr, welche mit einem längeren Aufenthalte in den Hospitälern verbunden ist, die Erhaltung des verwundeten Gliedes möglich machen oder nicht; und ob das Glied vielleicht nur in einem so verkrüppelten Zustande erhalten werden kann, dafs es mehr beschwerlich als nützlich ist, und das Leben des Verwundeten bei diesem Versuche, das Glied zu erhalten, der gröfsten Gefahr ausgesetzt wird.

§. 294. Wenn die Beschaffenheit der Wunde die Amputation erfordert, so werde dieselbe so bald wie möglich vorgenommen, wenigstens in den ersten 12 bis 24 Stunden, ehe noch die secundären Zufälle sich eingestellt haben. — Die Erfahrung spricht gegen die von früheren Wundärzten aufgestellte Verschiebung der Amputation auf eine spätere Periode.

§. 295. Als Fälle, welche die Amputation auf der Stelle erfordern, können betrachtet werden:

1) Wenn ein Glied von einer Kugel völlig abgerissen ist. Da bei einer solchen Verletzung, besonders wenn die Kugel schon an Kraft abgenommen hat, die Splitterung der Knochen sich gewöhnlich in die nahe gelegenen Articulationen verbreitet, so werde das Glied hoch über dem Orte der Verletzung, oder über der nächsten Articulation, abgesetzt.

2) Wenn die weichen und harten Theile eines Gliedes so zerquetscht und zersplittert sind, dafs Brand mit Gewifsheit vorauszusehen ist.

3) Wenn ohne Verletzung der Knochen die Weichtheile eines Gliedes, die bedeutendsten Gefäfse und Nerven, gröfstentheils zerstört sind.

4) Wenn die Weichtheile und Knochen eines Gliedes in seiner Dicke mit den bedeutendsten Nerven zerschmettert und zerrissen sind, wenn auch die Hauptarterie nicht verletzt ist.

5) Zersplitterung grofser Knochen mit Zerreifsung der Gefäfse und Quetschung der tiefer liegenden Theile, ohne Ver-

letzung der äufsern Haut. — Ehe man hier zur Amputation schreitet, überzeugt man sich durch hinreichende Einschnitte von der Zerstörung der Theile.

6) Zerschmetterung der Gelenke (vorzüglich des Knie- und Fufsgelenkes), wenn die Kapselbänder sehr zerrissen, die Knochen zersplittert sind, oder wenn die Kugel im Gelenke eingekeilt ist, und nicht ausgezogen werden kann. Ist der Gelenkkopf völlig vom Körper des Knochens getrennt, so kann man im Schultergelenke den Gelenkkopf herausnehmen.

§. 296. Je frühzeitiger man in diesen Fällen zur Amputation schreitet, um so günstiger wird der Erfolg derselben seyn. Nur bei einem sehr heftigen Grade allgemeiner Erschütterung, oder bei völliger Erstarrung durch die Kälte, belebe man zuerst den Verwundeten durch reizende Mittel. — Haben sich aber einmal die secundären Zufälle eingestellt, ehe die Amputation unternommen wurde, so mufs dieselbe auch verschoben werden, bis bei einer gehörigen Behandlung in der Periode der Eiterung der Kranke in einen ruhigeren Zustand versetzt wird, wo alsdann die Amputation sogleich vorgenommen werden mufs.

§. 297. Wenn die Amputation durch die Natur der Wunde nicht sogleich indicirt ist, so kann man unmöglich bestimmen, ob und durch welche consecutiven Zufälle sie später gefordert werden kann. Diese Zufälle können seyn: 1) Brand des Gliedes. 2) Nervenzufälle, Convulsionen des Stumpfes, Starrkrampf, wenn die Ursache in der Wunde liegt, und auf keine andere Weise zu entfernen ist. 3) Erschöpfende Eiterung. 4) Nicht zu stillende Blutung aus der ganzen Wundfläche.

Ueber die Indicationen zur Amputation nach Schufswunden, und den Zeitpunkt, wann sie vorgenommen werden soll, sind besonders zu vergleichen:

Bilguer, Dissert. de membrorum amputatione rarissime administranda aut quasi abroganda. Hallæ 1761. 4.

Die Abhandlungen von Faure, Leconte und Grillion über die Frage: L'amputation étant absolument nécessaire dans les plaies compliquées de fracas des os, et principalement celles qui sont, faites par des armes à feu, déterminer les cas, où il faut faire l'Amputation sur le champ, et ceux, où il convient de la différer, et en donner les raisons. In: Prix de l'Academie de Chirurgie.

Larrey, Mémoire sur les amputations; in Mém. de Chirurg. milit. Vol. II. p. 451.

Schneider, über die Amputation grofser Glieder nach Schufswunden. Leipz. 1807. 8

Wagner, Versuch einer nähern Bestimmung der Indicationen zur Amputation der gröfseren Gliedmafsen, besonders nach Schufswunden. Im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, von Graefe und Walther. Bd. I. S. 139.

Copeland Hutchison, Some further observations on the subject of the proper Period of amputating in gunshotwounds. London 1818.

Rust, über die Amputation gröfserer Gliedmafsen; in seinem Magazin, Bd. VII. S. 337.

V. Von den vergifteten Wunden.

FONTANA's Beobachtungen über die Natur der thierischen Körper und das Viperngift. Aus dem Italienischen von HEBENSTREIT. Leipzig 1785. 8.

ENEAUX, méthode de traiter les morsures des animaux enragés et de la vipère, suivi d'un précis sur la pustule maligne. Dijon 1783. 8.

W. KRUSE (ROUGEMONT) D., de vulneribus, quae virus habent. Bonnae 1794. 8.

LE ROUX, über die Wuth. Eine Preisschrift. Aus dem Franz. Tüb. 1795. 8.

ANDRY's Untersuchungen über die Wuth nach dem Bisse toller Thiere. Aus dem Französischen. Leipzig 1785.

PORTAL's Bemerkungen über die Natur und Heilung der Wuth vom Bisse toller Thiere. Aus dem Französischen. Leipzig 1782. 8.

HAMILTON's Bemerkungen über die Mittel wider den Biſs toller Thiere. Aus dem Englischen. Leipzig 1787. 8.

MEDERER, Syntagma de rabie canina. Friburg 1783. 8.

ROUGEMONT's Abhandlung von der Hundswuth. Aus dem Französ. übersetzt von WEGELER. Frankfurt 1798. 8.

BENEDICT, Ideen zur Begründung einer rationalen Heilmethode der Hundswuth; nebst einer Vorrede von ROSENMÜLLER. Leipzig 1808. 8.

FOTHERGILL, Abhandlung über die Natur der Krankheit, die durch den Biſs eines tollen Hundes veranlaſst wird. Aus dem Englischen von WERLER. Wien 1810. 8.

TROLLIER, nouveau traité de la rage; Observations cliniques, recherches d'anatomie pathologique et Doctrine de cette maladie. Lyon et Paris 1820. 8.

§. 298. Bei den *vergifteten Wunden* ist nicht nur der Zusammenhang der Theile getrennt, sondern zugleich ein eigenthümlicher Stoff in dieselben gebracht, welcher besondere Zufälle veranlaſst. Hierher gehören *die Stiche der Bienen und Wespen, der Biſs der Viper und der tollen Thiere.* — Auch die Verunreinigung der Verletzungen, die man sich an Leichen zufügt, durch putride Stoffe, kann hierher gezogen werden.

§. 299. Die *Verletzungen an Leichen* verursachen nicht immer dieselben Erscheinungen; es hängt in dieser Hinsicht Vieles von der Constitution des sich Verletzenden, und der Beschaffenheit der Leiche ab. Schnitte sind nicht so gefährlich, wie Stiche. Oft entsteht bloſs eine heftige Entzündung an der verletzten Stelle, mit bedeutendem Schmerze und Anschwellung der lymphatischen Gefäſse. Oft verbinden sich mit diesen örtlichen Zufällen (die sich meistens nach 10 bis 16 Stunden einstellen) die Erscheinungen eines nervösen Fiebers. Bei diesen Verletzungen muſs man die Wunde sorgfältig reinigen; gehörig ausbluten lassen, mit Wasser, Wasser und Essig waschen, aussaugen, mit Heftpflaster bedecken, und sorgen, daſs sie nicht von Neuem mit den putriden Stoffen in Berührung kommt. Bei Schnittwunden ist dieses Verfahren gewöhnlich hinreichend. Bei Stichwunden kann es dienlich seyn, sie noch zu cauterisiren. Entsteht heftige Entzündung, so setze man sogleich Blutigel, mache warme, narkotische Ueberschläge, und

wenn Abscesse sich bilden, so mache man frühzeitig die Eröffnung. — Stellen sich Erscheinungen eines nervösen Fiebers ein, so muſs die demselben angemessene Heilmethode angewandt werden.

Manche glauben, daſs die Zufälle nach Verletzungen an Leichen nicht von der Resorption putrider Stoffe, sondern nur von der Constitution des sich Verletzenden abhängen, weſswegen sie auch alle Aetzmittel verwerfen.

A. Cooper, Lectures on the principles and practice of Surgery with additional notes and Cases by F. Tyrell. Vol. I. London 1824. pag. 19—21.

J. Schaw, über die Behandlung der bei Leichenöffnungen erhaltenen Wunden (in Horn's Archiv 1825, März, April, S. 347), unterscheidet Verletzungen, die man bei Leichen, besonders solchen, die an Entzündung der serösen Häute gestorben sind, welche man kurze Zeit nach dem Tode untersucht, — und diejenigen, welche man bei Leichen, die schon faulen, sich zufügt. Diese letzten sind weniger gefährlich. Er empfiehlt, nach gehörigem Ausbluten der Wunde, Fomentationen von Goulard'schem Wasser und Laudanum, dann eine starke Dose Calomel und Antimonium, und ein Paar Stunden nachher eine reichliche Gabe Opium. Dauert der Schmerz noch fort, so soll man den ganzen Arm in lauwarmem, Goulardschen Wasser mit Opium baden, etwas Ammonium reichen, und hitzige Getränke genieſsen lassen. Blutigel und Venaesectionen hält er nicht für zuträglich.

§. 300. Die *Stiche der Bienen und Wespen* sind die leichtesten Grade der vergifteten Wunden. Mit dem Stachel kommt eine scharfe Flüssigkeit in die Wunde, es entsteht gewöhnlich sehr heftiger Schmerz, und schnell bedeutende Geschwulst. Frühzeitige Ueberschläge von kaltem Wasser oder Kampferessig verhüten oder vermindern diese Zufälle. Bei anhaltendem Schmerze kann man warme Bäder von Oel und narkotischen Substanzen anwenden. Ist der Stachel in der Wunde zurückgeblieben, so muſs man ihn ausziehen.

§. 301. Die Heftigkeit der Zufälle nach dem *Bisse der Viper* hängt von verschiedenen Umständen ab, ob nämlich mehr oder weniger Flüssigkeit aus dem Giftbeutel in die Wunde ergossen ist; ob die Viper in dem Augenblicke, wo sie biſs, gereizt war, oder nicht; im Winter ist das Gift von geringerer Wirkung, wie im Sommer. Nur selten möchte der Vipernbiſs tödtlich seyn.

Gleich nach dem Bisse entsteht ein heftiges Brennen in der Wunde; die gebissene Stelle entzündet sich, schwillt an, und die Entzündung verbreitet sich über das ganze Glied; die lymphatischen Gefäſse sind roth und angeschwollen bis zu den nächsten Drüsen; die Drüsen selbst schwellen an; es entsteht heftiges Fieber, Irrereden, kleiner Puls, Erbrechen, Schmerz in der Gegend des Herzens, oft in der Gegend der

Kehle; man beobachtet nicht selten Zuckungen, Gelbsucht, Beängstigungen, Ohnmachten.

Zur Zerstörung des Giftes in der Wunde und zur Verhütung seiner Resorption dient am besten, wenn man sie aufgeschnitten hat, die Aetzung derselben mit *Liquor Ammonii puri* oder *Butyrum antimonii*. — Das Zusammenschnüren des Gliedes oberhalb der gebissenen Stelle mittelst einer Schnur — und das Ansetzen von Schröpfköpfen *). In die Umgegend der Wunde macht man Einreibungen von Oel; läfst den Theil in Oel tauchen, welchem ätzendes Ammonium beigemischt ist. Innerlich gibt man flüchtige Laugensalze; der Kranke halte sich im Bette, um die sich einstellenden Schweifse gehörig zu unterhalten.

Der Bifs der Schlangen in heifsen Ländern bringt dieselben Zufälle, wie der Vipernbifs, nur so schnell und so heftig hervor, dafs der Tod sehr bald erfolgt, besonders wenn irgend eine bedeutende Blutader verletzt ist. Die bei diesen Wunden empfohlenen Mittel sind aufser dem Ausschneiden oder Zerstören der gebissenen Stelle, die Senegawurzel, das flüchtige Alkali, und besonders der Arsenik in bedeutenden Gaben **).

*) Piorry, Considérations physiologiques sur la morsure d'une vipère, traité avec succès par l'application de ventouses; in: Revue médicale. Octob. 1826. p. 63.

**) Ireland, Some Account of the Effects of Arsenik in counteracting the Poison of Serpents. In: Medico-chirurg. Transact. Vol. II. p. 398.
Ueber den Bifs der Klapperschlange. Vergl. Revue médicale. Mai 1827. p. 298—321.

§. 302. *Die Bisse wüthender Thiere,* vorzüglich des Hundes, Wolfes, Fuchses, der Katze, zuweilen auch einiger anderen, verunreinigen die Wunde mit einem eigenthümlichen Contagium, welches durch seine Einwirkung auf den ganzen Organismus die *Wasserscheue* (*Hydrophobia*) und die *Wuth* (*Rabies canina*) hervorbringt.

§. 303. Die Wuth entwickelt sich entweder von freien Stücken (spontane Wuth), oder durch Uebertragung des Giftes. Als Ursachen der spontanen Entwickelung der Wuth nimmt man gewöhnlich einen hohen Grad von Hitze, schnellen Wechsel der Hitze und Kälte, schlechte Nahrung, Mangel an Wasser und nicht befriedigten Geschlechtstrieb an. — Die spontane Entwickelung der Wuth beim Menschen wird von Vielen geläugnet, da die Haupterscheinung, nämlich die Scheue vor dem Wasser, auch vielen andern Krankheiten eigen ist. Doch setzen einige Beobachtungen die Möglichkeit der spontanen Entwicklung der Wuth beim Menschen aufser Zweifel *).

*) Mangor, in Act. Soc. reg. Hafniens. Vol. II. Obs. XXII. p. 408.
New-York Medical Repository of original Essays by Mitschell, Pascalis and Akerly Vol. V.

ZIEGLER (Salzb. medic. chirurg. Zeitung. 1821. Bd. III. S. 190) setzt die Entstehung der Wuth in den Mangel der instinktmäſsigen Nahrung von Blut und Fleisch, und will daher die Krankheit Blutdurst oder Fleischgier nennen.

§. 304. Bei Hunden äuſsert sich die Wuth gewöhnlich auf folgende Weise: der Hund verliert seine Munterkeit, er wird traurig, läuft stille vor sich hin, und ist gleichgültig gegen Fressen und Saufen: oft hat er in diesem Zeitraume eine besondere Neigung, Stücke Papier u. dergl., die ihm im Wege liegen, aufzuschnappen, und verschiedene Gegenstände zu belecken; er fängt an, das Wasser zu scheuen, und fremde Hunde fliehen ihn. Sein Aussehen wird immer verstörter, der Schweif zieht sich ganz zwischen die Beine, die Haare auf dem Rücken sträuben sich, die Augen werden entzündet, triefend; der Hund zeigt Neigung, Alles, was ihn umgibt, zu beiſsen, er beiſst nach seinem eigenen Herrn, sein Gang wird taumelnd; der Geifer läuft ihm zum Maule heraus; fremde Hunde fliehen die Gegenstände, die mit dem Geifer besudelt sind; er stürzt öfters zusammen, bekömmt beim Anblicke des Wassers Zuckungen, und stirbt endlich unter Convulsionen.

§. 305. Der *Speichel* (nach TROLLIER, welcher die Speicheldrüsen nicht verändert gefunden hat, der von der entzündeten Schleimhaut der Bronchien abgesonderte Schleim) ist der Träger des Wuthgiftes. Dieses Gift ist fixer Natur, kann verschiedenen Stoffen anhängen, und lange seine Wirksamkeit behalten. Es muſs nicht gerade in eine offene Wunde kommen, um seine Wirkung zu äuſsern; es kann auch an Theilen, die eine sehr dünne Epidermis haben, ohne Verletzung aufgenommen werden. — Nicht jeder Biſs eines tollen Thieres erregt die Wuth; vielleicht ist eine besondere Empfänglichkeit nothwendig; es kann aber auch, wenn der Biſs an Theilen Statt hat, die mit Kleidern bedeckt sind, der Speichel in denselben hängen geblieben, und die Wunde nicht vergiftet seyn.

§. 306. Die Zeit des Ausbruches der Wuth nach dem Bisse ist sehr verschieden, nach der Constitution des Gebissenen, nach der Stelle der Wunde, nach der Jahreszeit, und je nachdem verschiedene körperliche und psychische Einflüsse Statt haben. Oft dauert es 7 bis 14, gewöhnlich 20 bis 40 Tage, manchmal mehrere Monate und noch länger, ehe die Wuth zum Ausbruche kömmt. Manchmal ist die Wunde noch offen, in den meisten Fällen aber schon vernarbt; sie heilt gewöhnlich schnell, ohne besondere Zufälle.

§. 307. Ist die Wunde noch offen, so kündigt sich der Ausbruch der Wuth durch eine Veränderung ihrer Farbe und die Absonderung eines dünnen Eiters an, wobei sie juckt

und schmerzt, welche Empfindungen sich dem ganzen Gliede mittheilen.

Ist die Wunde schon vernarbt, so stellt sich in derselben eine juckende, schmerzhafte Empfindung ein, welche sich von der verletzten Stelle über den ganzen Theil gegen den Nacken, und über die ganze Seite des Körpers ausbreitet. Die Narbe entzündet sich, schwillt an, bricht auf, und es entleert sich eine ichoröse, übelriechende Flüssigkeit. Die Saugadern und nahe gelegenen Drüsen schwellen wenig an; die Schmerzen verbreiten sich mehr nach dem Laufe der Nerven. Die Theile werden oft wie gelähmt, und es entstehen leichte Zuckungen in denselben. In einigen Fällen hat man jedoch gar keine Veränderungen an der verletzten Stelle bemerkt.

§. 308. Mit diesen Erscheinungen entsteht zugleich Mattigkeit, Schwere in den Gliedern, Schwindel, Betäubung, Verdunkelung des Gesichtes, Lichtscheue, Traurigkeit und grofse Empfindlichkeit. Der Schlaf ist unruhig, durch convulsivisches Aufwachen und schreckhafte Träume unterbrochen; das Gesicht entstellt, bleich; die Augen sind matt, voll Wasser, oft starr, geröthet; der Speichel sammelt sich häufig im Munde an; der Puls ist klein, unordentlich; das Athmen beengt, durch Seufzen unterbrochen, die Sprache hohl und zitternd; es zeigt sich Ekel, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen grüner Galle, Schmerz in der Herzgrube, der Stuhl ist verstopft, und der Urin blafs. Nachdem diese Erscheinungen längere oder kürzere Zeit gedauert haben, entsteht bei einer brennenden inneren Hitze, heftigem Durste und Trockenheit des Schlundes, Abscheu gegen alles Getränke, so dafs jeder Versuch, etwas Flüssiges zu nehmen, später selbst der blofse Anblick des Wassers oder glänzender Gegenstände, der geringste Luftzug u. s. w., die heftigste Zusammenschnürung des Schlundes und Convulsionen erregt. Die Krämpfe befallen vorzüglich die Muskeln des Halses; oft entsteht allgemeiner Starrkrampf. Manchmal können die Kranken Flüssigkeiten niederschlingen, wenn sie dieselben nicht sehen. Es zeigt sich oft eine unwiderstehliche Neigung zum Beifsen. Es treten Anfälle von wirklicher Raserei ein, in welchen die Kranken kaum zu bändigen sind, und aufserordentlich schreien und toben. Manchmal sind jedoch die Kranken bis zum Tode bei völligem Bewufstseyn. Es fliefst ein zäher Speichel aus dem Munde, oder er wird ausgeworfen, und sammelt sich als Schaum vor dem Munde. — Dabei kann der Kranke feste Speisen verschlucken. Es entsteht öfters galliges Erbrechen, bei Männern heftiger Trieb zum

Beischlafe, mit anhaltender Erection des Gliedes. — Wenn die Anfälle von Raserei vorüber sind, so fühlen sich die Kranken äufserst matt; der Puls ist aufserordentlich klein und häufig; einzelne Glieder sind manchmal gelähmt, und das Gefühl ihres schrecklichen Zustandes bringt die Kranken oft zur Verzweiflung, und zu Versuchen des Selbstmördes. Der Tod erfolgt endlich, indem sich die Zufälle immer vermehren, am zweiten oder dritten Tage, selten später, durch Erschöpfung oder durch Entzündung innerer Organe, oder durch Lähmung und Schlagflufs.

§. 309. Bei den Leichenöffnungen hat man in der Umgegend der Wunde die Nerven und ihre Scheiden entzündet, und die Marksubstanz mifsfarbig gefunden [1]; Entzündung des Halses, der Epiglottis, des *Nervus vagus*, *sympathicus* und *phrenicus*: ferner Entzündung der Hirnhäute, wässeriges Extravasat zwischen denselben; die Gehirnmasse trockener wie im gewöhnlichen Zustande, und ihre Gefäfse von schwarzem Blute überfüllt; manchmal Entzündung des Herzens, Verwachsung desselben mit dem Herzbeutel, das Herz blutleer oder mit geronnenem Blute überfüllt; die Lungen entzündet, mit dem Brustfelle verwachsen, manchmal trokken; brandige Entzündungen in dem Magen und den übrigen Eingeweiden des Unterleibes. Die Leichen gehen schnell in Fäulnifs über; die Muskeln zeigen eine dunklere Röthe, selbst dann, wenn viel Blut entzogen worden ist, und das Blut eine besondere Flüssigkeit. In manchen Fällen konnte jedoch gar nichts Widernatürliches bemerkt werden [2].

1) Metzger (Autenrieth), de hactenus prætervisa nervorum lustratione in sectione hydrophoborum. Tubingæ 1802.

2) Horn, im Archix für medic. Erfahrung. 1821. Januar. Febr. S. 1.

Locher (Dissertatio exhibens magnum lienis in hydrophobia momentum. Gottingae) will bei allen tollen Hunden auf der Milz Bläschen von verschiedener Gröfse und Form, die eine hellgelbe lymphatische Flüssigkeit enthalten, und die ganze Oberfläche der Milz bedecken, mit gleichzeitigen Spuren von Entzündung in der Milz gefunden haben.

§. 310. Was die nächste Ursache der Wuth betrifft, so ist es wahrscheinlich, dafs sie in einer heftigen, schnell verlaufenden Entzündung der Nerven, besonders des Ganglien-Systemes, liegt, und dadurch auch die Uebereinstimmung der Erscheinungen der Wuth mit denen des Starrkrampfes, und mehrerer anderen Nervenleiden erklärbar.

Die verschiedenen Meinungen über das Wesen der Hundswuth, siehe bei Harles, über die Behandlung der Hundswuth und insbesondere über die Wirksamkeit der Datura Stramonium gegen dieselbe. Frankfurt 1809. 4.

J. Harder (Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heil-

kunst, von einer Gesellschaft praktischer Aerzte zu St. Petersburg. Petersburg 1821. S. 173) wirft die Frage auf: ob es nicht möglich und selbst wahrscheinlich sey, daſs das auf dem Wege der Absdrption aus der Biſswunde in den Kreislauf gelangte Gift hier eine Zeit lang, ohne die eigentliche Reaction zu veranlassen, verweile, dann aber nach dem Orte der ursprünglichen Impfung wieder abgesetzt werde, wo es die bekannten, dem Ausbruche der Wuth vorausgehenden, örtlichen Zufälle errege, und endlich von hier aus durch Nervenentzündung, Consens oder auf andere Weise die Erscheinungen der Hydrophobie hervorbringe? — Zu dieser Frage verleitete ein Fall, wo nach der Exstirpation der Narbe, bei deutlich eingetretenen Zufällen der Hydrophobie, diese sich schnell verloren, wieder kamen, und nach der Hinwegnahme eines aus der Wunde herauswachsenden, schwammichten, sehr schmerzhaften Knotens, wobei sie sich wieder einstellten, und nach lange unterhaltener Eiterung der Wunde Heilung erfolgte.

Langenbeck (Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Bd. III. S. 843) setzt den Grund der Hydrophobie in eine durch Uebertragung des Wuthgiftes aus der inficirten Biſswunde in die Blutmasse bewirkten, qualitativen Umänderung des Blutes, wobei die Natur nach Ausscheidung des giftigen Stoffes strebt, die Speicheldrüsen in Anspruch nimmt, welche einen Speichel präpariren, der den Ansteckungsstoff enthält.

§. 311. Die Prognose bei den, mit dem Wundgifte verunreinigten Wunden ist immer höchst zweifelhaft. Alles hängt davon ab, das Gift in der Wunde zu zerstören, und seine Einwirkung auf den allgemeinen Organismus zu verhüten. Ist die Wasserscheue schon ausgebrochen, so ist die Kunst nur sehr selten im Stande, Hülfe zu verschaffen, und um so weniger, je schneller die Krankheit sich einstellt, oder je heftiger ihre Erscheinungen sind.

§. 312. Am sichersten dient zur Entfernung des Giftes aus der Wunde, und zur Verhütung seiner Einwirkung auf den ganzen Körper, die völlige Ausschneidung der Wunde, oder wenn dieses nicht Statt haben kann, die schnelle Reinigung derselben und ihres ganzen Umfanges, mit Wasser, Salzwasser, Wasser und Essig u. s. w., welche man lange fortsetzen, bei engen Wunden vorerst eine hinlängliche Erweiterung vornehmen, und die Blutung durch Schröpfköpfe oder warmes Wasser unterhalten muſs. Die ganze Wunde muſs sodann nachdrücklich cauterisirt werden, vermittelst des glühenden Eisens, der Spiesglanzbutter, dem ätzenden Salmiakgeist, dem ätzenden Kali, oder durch eingestreutes Schieſspulver, welches man anzündet. Den Brandschorf nehme man bald hinweg, unterhalte durch eingestreutes Cantharidenpulver und reizende Salben mehrere Monate hindurch eine reichliche Eiterung, und lasse zugleich in dem ganzen Umfange der Wunde Quecksilbersalbe bis zum Spei-

chelflusse einreiben. Dieselbe Behandlungsweise mufs angewandt werden, wenn die Wunde sich schon geschlossen hat, anfängt zu schmerzen und zu schwellen.

§. 313. Aufser dieser örtlichen Behandlung sind viele Mittel zum innerlichen Gebrauche anempfohlen, um den Ausbruch der Wasserscheue zu verhüten. Dahin gehört ein diaphoretisches Verhalten, der innerliche Gebrauch der Canthariden, der Belladonna, des Quecksilbers bis zur Salivation, des Kamphers, der Maikäfer, des Salmiakgeistes, reichliche Einreibung des Olivenöls u. s. w. Am meisten Vertrauen scheint zu verdienen die Anwendung des Quecksilbers bis zum Speichelflusse [1]), oder der Belladonna von einem oder mehreren Gran allmählich in steigenden Gaben, bis Spuren ihrer narkotischen Wirkung eintreten [2]).

1) Walther, über die Heilkraft des Quecksilbers bei dem Starrkrampfe, und nach dem tollen Hundsbisse. In seinen Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin, besonders der Chirurgie und Augenheilkunde. Landshut 1810. Bd. I. S. 169.

Wendt (Darstellung einer zweckmäfsigen und durch die Erfahrung erprobten Methode zur Verhütung der Wasserscheu nach dem Bisse eines tollen Hundes. Breslau 1824. 8.) empfiehlt besonders folgende, von Dr. Kruttge angegebene Behandlungsweise: Auswaschen der Wunde mit einem in lauwarmes Wasser getauchten Schwamme, Anfüllen der ganzen Wunde mit Cantharidenpulver, darauf ein Cantharidenpflaster, welches überall 1/2 Zoll über die Wunde hinausragt; alle 4 Stunden Calomelpulver zu 1/2 bis 1 Gran, selbst auch des Nachts, Früh und Abends Einreibung der grauen Quecksilbersalbe zu ℈ 1 bis ʒß, das erste Mal über der Wunde, dann abwechselnd in die anderen Extremitäten. Die vom Blasenpflaster gebildete Blase wird mit einer Scheere weggenommen, das nasse Pulver entfernt, und je nachdem die Wunde oberflächlich oder tief ist, wieder neues eingestreut, oder blofs die von der Epidermis entblöfste Stelle mit Ungt. cantharid. verbunden, 6 Wochen hindurch, mit Rücksicht auf die Reizempfänglichkeit des Kranken. Die Calomelpulver und die Einreibung werden fortgesetzt bis zum Speichelflusse und Mercurialgeschwülsten des Zahnfleisches, und dem täglichen Verluste eines Pfundes Speichel, dann wird keine Salbe mehr eingerieben, und nur so viel Calomel fortgegeben, als zur Unterhaltung einer mäfsigen Salivation nöthig ist. Nach 6 Wochen setzt man eine erbsengrofse Fontanelle. — Von 184 Gebissenen starben nur zwei einige Wochen später an der Wasserscheue.

2) Münch, praktische Abhandlung von der Belladonna und ihrer Anwendung, besonders zur Verbannung und Heilung der Hundswuth. Göttingen 1785.

Die Wurzel der Belladonna wurde in neueren Zeiten, besonders von Brera und v. Schallern, empfohlen. — Brera (Klinischer Commentar über die Behandlung der Wasserscheu. Aus dem Italienischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von Meier, Brandenburg 1822. 8.) wandte die Belladonna in der stärksten Gabe zu 3 Quentchen in 24 Stunden an, und jeder Kranke verbrauchte nahe an 8 Unzen, und selbst darüber, zugleich wurden innerlich Mercurius dulcis oder Sublimat, und äufserlich Einreibungen von

Quecksilbersalbe angewandt. — v. Schallern (Anweisung, der Hundswuth auf eine durch lange Erfahrung erprobte Weise sicher vorzubauen und sie zu heilen. Baireuth 1824. 8.) bestimmt Scarificiren der Wunde, Ausbluten, tiefes Ausbrennen mit dem glühenden Eisen, und den Verband derselben mit einer Salbe, die aus 12 gr. Kampfer, 2 ℈ Terpentinöl, 2 Unc. Ungt. basilic., 8 gr. rothem Präcipitat und 4 ℈ Cantharidenpulver besteht. Ist das Glüheisen nicht wohl anwendbar, so soll nach vorheriger Scarificirung und erfolgter Ausblutung die Wunde mit dem Butyr. antimon. geätzt, dieses nach 2 Stunden wiederholt, und dann mit obiger Salbe verbunden werden, was bis zum 14ten Tage Morgens und Abends geschehen muſs. — Eben so verfährt man, wenn die Haut nur blauroth gequetscht ist. — Sogleich bekommt alsdann der Gebissene eine seinem Alter angemessene Gabe der Belladonnawurzel mit Calomel, Ol. Cajeput und Zucker, — und zum Getränke: Rp. Herb. et flor. anagall. arvens. Unc. iij., Rad. bardan., Saponar. ana Unc. iß, Liquirit ʒiij., Stip. dulcamar. ℥vj., Semin. anis. ʒj. G. D. S. drei gehäufte Eſslöffel voll mit 2½ Maaſs Wasser stark zu kochen. — Die Belladonna wird nun jeden Tag, nach dem Alter und der Constitution des Kranken um ¼ bis ½ oder 1 Gran bis zum Eintreten von Doppeltsehen und Schwindel gesteigert. Sobald diese Zufälle stark eingetreten sind, wird die Belladonna nicht mehr verstärkt, sondern solche Gabe bis zum 14ten Tage fortgesetzt. Vermindern sich bei diesem Gebrauche vor dem 14ten Tage die Zufälle wieder, so muſs die Gabe der Belladonna wieder nach gleichem Verhältnisse gesteigert werden, bis diese Wirkung wieder in voller Kraft eintritt, und bis zum 14ten Tage fortdauert. Die Gabe des Calomel und Oleum Cajeput wird nicht verändert. — Vom 15ten Tage an wird mit der Belladonna jeden Tag wieder verhältniſsmäſsig abgebrochen, wie man damit gestiegen war, bis man auf die Gabe zurückkommt, mit der man angefangen hatte. Diese Gabe wird bis zum 28ten Tage fortgesetzt. — Vom 15ten Tage an wird die Wunde nur ein Mal mit obiger Salbe verbunden; vom 28ten Tage bis zur völligen Vernarbung mit einer Salbe aus 3 Drachmen Ungt. basil. und 5 Drachmen Ungt. alth. Der Trank wird alle Tage frisch bereitet, und täglich in hinreichender Menge getrunken, bis die Wunde geheilt ist.

§. 314. Nach Marochetti's u. A. Beobachtungen *) sollen sich am 3., 5., 7. und 9. Tage, und auch später nach dem Bisse eines wüthenden Thieres kleine Bläschen und Knötchen unter der Zunge an den Canalmündungen der Glandula submaxillaris zu beiden Seiten des Bändchens bilden, in welchen man mit der Sonde eine fluctuirende Bewegung fühlen könne. Wenn man diese Bläschen nicht in den ersten 24 Stunden nach ihrem Erscheinen öffne, so soll das Gift resorbirt werden, und der Kranke verloren seyn. Man soll daher die Gebissenen 6 Wochen lang, täglich zwei Mal, unter der Zunge besichtigen, während sie täglich 1½ Pfund eines starken Decoctes der Sumitat. und Flor. Genistæ luteæ tinc-

toriæ, oder vier Mal täglich das Pulver der Genista zu 1 Quentchen pro Dosi gebrauchen. Erscheinen während dieser Zeit die Bläschen nicht, so sey keine Wuth zu befürchten; erscheinen sie, so soll man sie mit der Lancette öffnen, mit dem glühenden Eisen cauterisiren und den Kranken mit dem Decocte der Genista gurgeln lassen. — Weitere Beobachtungen müssen die Richtigkeit dieser Erfahrungen bestätigen, dürfen jedoch von der örtlichen Behandlung der Bifswunde keineswegs abhalten.

*) Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunst, von einer Gesellschaft praktischer Aerzte zu St. Petersburg. Petersburg 1821. Bd. I.

Dr. Mayer, ebendaselbst. Bd. II. S. 88.

Rust's Magazin. Bd. X. S. 189. — Bd. XVI. S. 149.

Xanthos, in Hufeland's Journal, 1824, März.

Amelung, ebendaselbst 1824, December, S. 88.

Omodei, Annali universali di Medicina. Juni 1825.

§. 315. Gegen die schon ausgebrochene Wasserscheue sind, aufser den schon angegebenen Mitteln, das Opium, der Moschus und viele andere krampfstillende Mittel, das Stramonium [1], kräftige Aderlässe, kalte Sturzbäder im Anfange, und eine Menge Geheim- und Volksmittel empfohlen.

Für Blutlassen gleich im Anfange der Krankheit, bis zur Ohnmacht und Wiederholung desselben bei jeder Verschlimmerung, so wie für die gleichzeitige Anwendung des Quecksilbers bis zum Speichelflusse, der Belladonna und des Kirschlorbeerwassers in sehr grofsen Dosen [2] spricht die Erfahrung am meisten.

1) Harles, über die Behandlung der Hundswuth, und insbesondere über die Wirksamkeit der Datura Stramonium gegen dieselbe. Frankfurt 1809. 4.

2) v. Schallern a. a. O. S. 160.

Noch seyen erwähnt die Anwendung des Chlors [1]), das Einsprizzen von lauem Wasser in die Vene nach vorausgeschickten Aderlässen [2]), und die innere Anwendung des Blei's in starken Dosen [3]).

1) Julius und Gerson, Magazin der ausländischen Literatur 1822, Julius, August.

2) Magendie, Journal de Physiologie. Tom. IV. p. 132.

3) Fayermann, in annals of Philosophie. Sept. 1824. p. 232.

VII. Von dem Wundstarrkrampfe.

Trnka de Krzowitz, Commentarius de tetano. Viennæ 1777.

Stark, Commentarius theoretico-practicus de tetano ejusque speciebus præcipuis. Jenæ 1781. 8.

Theden's neue Bemerkungen und Erfahrungen. Berlin 1782. Th. I. S. 147.

Bilguer, Abhandlung vom Hundskrampf bei Wunden. Berlin 1791.

Mursinna, neue medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Berlin 1796. S. 334.

Fournier, du tetanus traumatique. Paris an 11. 8.

Stütz, Abhandlung über den Wundstarrkrampf. Stuttgart 1804. 8.
Larrey, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. I. p. 235. Vol. III. p. 286 ff.
Walther, Abhandlungen u. s. w. Th. I.
Medico-chirurgical Transactions. Vol. VII. p. 448 ff.
G. Bergamaschi, sulla mielitide e sul tetano, loro identita etc. Pavia 1820. 8.
Beck, über den Sitz und die Natur des Tetanus; in: Heidelberger klinische Annalen. Bd. I. Heft. 2. S. 277.
A. B. Pelletier, Mémoire sur la nature et le tetanos traumatique, in: Revue médicale 1827. Novemb. Decemb.

§. 316. Der *Starrkrampf*, welcher auf Wunden folgt (*Tetanus traumaticus*), ist eine der gefährlichsten Complicationen, deren die Wunden fähig sind. Er zeigt sich unter verschiedener Form, je nachdem der Krampf alle Muskeln, oder nur die Beuge- oder Streckmuskeln befällt. Man unterscheidet daher: 1. *Tetanus*, wo gleichmäſsige Erstarrung des ganzen Körpers zugegen ist, und der Kranke gerade ausgestreckt, völlig unbeweglich da liegt. 2. *Emprosthotonus*, wo die Beugemuskeln des Rumpfes vom Krampfe ergriffen sind, und der Körper in einem Halbzirkel nach vorne zusammengezogen wird. 3. *Opisthotonus*, wo der Rumpf nach rückwärts gebogen, und 4. *Pleurosthotonus*, wo durch die krampfhafte Zusammenziehung der Muskeln der einen Seite der Körper nach dieser Seite gekrümmt wird.

Der *Tetanus* ist der häufigste; der *Emprosthotonus* seltener, als der *Opisthotonus*, und der *Pleurosthotonus* der seltenste.

§. 317. Der Verlauf des Wundstarrkrampfes ist bald schneller, bald langsamer. Gewöhnlich unterscheidet man drei Stadien.

Im ersten Stadium erscheinen krampfhafte Zusammenziehungen der Muskeln des Kehlkopfes und des Halses, die Stimme wird verändert, das Schlingen gehindert, ohne sichtbare Entzündung in der Rachenhöhle, die Gesichtsmuskeln werden verzogen, und später entsteht anhaltender Krampf der Beiſsmuskeln (*Trismus*). — Weniger constante Erscheinungen sind ziehende Schmerzen im ganzen Körper, Steifigkeit der Glieder, Zittern derselben, Sehnenhüpfen und dergl. Die Wunde wird manchmal empfindlich, trocken; manchmal jedoch nicht verändert.

§. 318. Im zweiten Stadium vermehren sich die Krämpfe, und es stellt sich nun die eigenthümliche Form des Starrkrampfes ein. Der Trismus wird so stark, daſs die Kinnladen weder durch den Kranken, noch durch fremde Hülfe geöffnet werden können. Die Gegend der Kaumuskeln ist dabei gespannt, schmerzhaft und aufgetrieben, die Lippen sind dick und zusammengezogen, die Augenlieder geschlos-

sen, die Pupille ist sehr verengt, und die Lichtscheue groſs. Der Augapfel wird starr, oft convulsivisch bewegt, und endlich ganz nach oben gerichtet. Das Gesicht des Kranken ist völlig entstellt, traurig, meistentheils lebhaft geröthet und der eine oder andere Mundwinkel verzogen. Der Unterleib ist meistens hart und eingezogen, der Stuhlgang zurückgehalten, eben so der Urin.

Paroxismenweise stellen sich die heftigsten Schmerzen nach dem Laufe der Nerven und der Extremitäten, abwechselnde Krämpfe und Convulsionen ein. Anfangs kommen diese Paroxismen selten, später ist beinahe keine Remission zu bemerken. — Bei schnellem Verlaufe des Starrkrampfes ist völlige Schlaflosigkeit, bei langsamerem Verlaufe unruhiger, ängstlicher, kurzer Schlaf zugegen. — Die Stimme wird immer undeutlicher, und erlischt gänzlich; das Schlingen wird beschwerlicher, unmöglich, und es tritt oft dieselbe Scheu gegen Flüssigkeiten, wie in der Hundswuth ein.

§. 319. Im dritten Stadium werden die Brustmuskeln und das Zwergfell von Krämpfen befallen. Die Respiration wird gehemmt, die Circulation des Blutes unregelmäſsig, und der Tod erfolgt entweder plötzlich, indem der Krampf das Herz befällt, oder durch Apoplexie, oder durch Lähmung.

§. 320. Im Anfange sind die Tetanischen bei völligem Verstande; im ferneren Verlaufe der Krankheit sind die Vorstellungen meistens verwirrt. Einige Unregelmäſsigkeit im Pulse ist immer zugegen. Gesellt sich Fieber und eine innere Entzündung hinzu, so ist der Puls hart und beschleunigt, und der Ausgang gewöhnlich schnell tödtlich. Oft tödtet der Starrkrampf in zwei bis vier Tagen, manchmal dauert er länger und selbst mehrere Wochen.

§. 321. Die nächste Ursache des Starrkrampfes ist, höchst wahrscheinlich, ein entzündlicher Zustand im Nervensysteme; wenigstens haben die Leichenöffnungen Entzündung der Nerven und ihrer Scheiden, des Rückenmarkes und Gehirnes mit Ergieſsung einer wässerigen Flüssigkeit zwischen ihren Häuten gezeigt. — Vorzüglich findet man das Rückenmark afficirt, und wenn nicht in allen Fällen Spuren deutlicher Entzündung, so kann doch ein bloſser Reiz oder Congestionszustand angenommen werden. — Ich fand in einem Falle die auffallendsten Zeichen der Entzündung in der Medulla spinalis, und diese selbst, im Umfang eines Zolles, in eine breiige Masse aufgelöst.

§. 322. Die entfernten Ursachen des Wundstarrkrampfes sind sehr verschieden. Er gesellt sich meistentheils zu

Wunden fibröser, ligamentöser Gebilde, welche mit Zerreissung, Quetschung, partieller Verletzung und Entblöfsung der Nerven verbunden sind: zu Wunden der Gelenke, des Gesichtes, Halses, der Finger, Zehen, des Samenstranges, und entsteht gewöhnlich während der Eiterungsperiode, selbst während und nach der Cicatrisation der Wunde. Fremde Körper in der Wunde, besonders Knochensplitter, die Ligaturen der Arterien, wenn eine Nerve mit zusammengeschnürt ist, sind als nicht seltene Ursachen des Starrkrampfes zu betrachten. Desgleichen heifse Jahreszeit, Erkältung, schneller Wechsel der Temperatur, vorzüglich in tief und in der Nähe von Flüssen gelegenen Orten, und die Einwirkung einer feuchten, kalten, verdorbenen Luft auf die, nach dem Abfalle von Brandschorfen entblöfsten Nerven. Junge, rüstige Subjecte sind dem Tetanus vorzüglich unterworfen.

§. 323. Bei der Behandlung des Wundstarrkrampfes mufs vor Allem die entfernte Ursache desselben berücksichtigt, und wenn sie in der Wunde liegt, wie fremde Körper, Zerrung, Zusammenschnürung der Nerven u. s. w., durch Erweiterung der Wunde, oder auf andere Weise, nach den Regeln der Kunst, entfernt werden. In dieser Absicht ist auch die Cauterisation der Wunde, und selbst die Amputation des Gliedes vorgeschlagen worden *).

*) Larrey a. a. O. Vol. I. pag. 271 ff.

§. 324. Zur ferneren Behandlung hat man eine Menge von Mitteln angegeben. Dahin gehören vorzüglich krampfstillende Mittel; das Opium in sehr grofsen Gaben (wenn es durch den Mund nicht beigebracht werden kann, in Klystieren, oder selbst Einspritzungen kleiner Gaben des wässerigen Opiumextractes in die Crural- oder Median-Vene *); der Moschus, Kampher, Canthaeridentinctur, Kirschlorbeerwasser, Blausäure **), Tabak, Terpentinöl, Arsenik u. s. w. Stütz empfiehlt die abwechselnde, innerliche und äufserliche Anwendung des Opiums und des vegetabilischen Laugensalzes. Ferner die China, die Naphthen, und andere, reizende oder stärkende Mittel, die Anwendung des kalten und warmen Bades. Die Blutentziehungen, von Vielen ganz allgemein, und in sehr bedeutendem Mafse anempfohlen, der innerliche und äufserliche Gebrauch des Quecksilbers, bis zur anfangenden Salivation, Cauterien in den Nacken und in die Nähe der Rückensäule gesetzt.

*) Percy und Laurent im Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. XXV. p. 31.

**) Klein 1) hat zuerst die Blausäure gegen Starrkrampf, aber ohne Erfolg, angewandt. Er reichte in 24 Stunden 180 Tropfen Ittner'scher Blausäure, und nahm nur Erleichterung des Sterbens wahr. — Trezwart 2) hat in einem Falle, wo freilich sehr viele ungünstige Umstände zusammenwirkten, auf die zu vier Tropfen in

kurzen Zeiträumen gegebene, mitunter auch mit Wasser verdünnt (20 Tropfen in 3 Unzen), in die Haut eingeriebene Blausäure, jedesmal auffallendes Nachlassen der Krämpfe beobachtet, obgleich der Tod doch erfolgte.

1) Heidelberger klinische Annalen.

2) Medical Recorder. 1825. Octob.

§. 325. Keine der angegebenen Behandlungsweisen wird durch die Erfahrung allgemein bestätigt. Es mufs nach der Besonderheit des Falles, nach dem langsamen oder acuten Verlaufe der Krankheit, nach der Constitution des Subjectes, nach der Heftigkeit der Erscheinungen und nach dem Zustande der Wunde die Auswahl und Verbindung der Mittel getroffen werden. Am meisten spricht die Erfahrung für die Blutentziehungen, den innerlichen Gebrauch des versüfsten Quecksilbers in Verbindung mit Opium, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe, und die lauwarmen Bäder. — Die Blutentziehungen sind besonders vorzunehmen bei jungen, rüstigen Personen, im Anfange der Krankheit, bei heftiger Spannung der Muskeln, stark geröthetem Gesichte, grofser Lichtscheue, enger Pupille, besonders aber, wenn sich ein entzündliches Fieber, oder irgend eine Localentzündung hinzugesellt. Bei Anhäufungen des Blutes in einzelnen Organen, durch die heftigen Zusammenziehungen, kann das Ansetzen von Blutigeln nothwendig werden; so wie in der Umgegend der Wunde, wenn sie sehr schmerzhaft und entzündet ist, wo man zugleich anodyne Cataplasmen auf dieselbe anwenden mufs. Nur im Anfange möchte das kalte Bad den im Nervensystem eingeleiteten Krankheitsprocefs zu unterdrücken im Stande seyn, in der späteren Entwicklung der Krankheit aber ist das warme Bad vorzüglicher; daher auch die bestimmte, wenn gleich nur vorübergehende Erleichterung, die dann durch dasselbe hervorgebracht wird. Wenn sich im Verlaufe und den Erscheinungen des Tetanus mehr ein Congestionszustand oder Erethismus ausspricht, so passen entweder sogleich, oder nach vorausgeschickter, antiphlogistischer Behandlung die antispasmodischen Mittel, Opium in Verbindung mit Kampher, Moschus, die Stütz'sche Methode, die Blausäure. — Bei stattgefundener Erkältung pafst, bei zweckmäfsiger anderweitigen Behandlung, Opium in diaphoretischer Form.

Das Opium mufs in grofsen, steigenden Gaben angewandt werden, es entsteht kein Narkotismus, selbst wenn 8, 10 bis 20 Gran alle Paar Stunden gegeben werden; der sich einstellenden Verstopfung mufs man durch Klystiere, Senna-Aufgufs mit Mittelsalzen begegnen.

Zweiter Abschnitt.

Von den Wunden insbesondere.

I. Von den Wunden des Kopfes.

Quesnay, Précis de diverses observations sur le trépan dans des cas douteux; in: Memoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. I. p. 188.

Pott, Bemerkungen über die Natur und Folgen der Verletzungen von äufserlicher Gewalt, denen der Kopf unterworfen ist; in dessen sämmtlichen chirurgischen Werken. Bd. I. S. 1.

Schmucker, chirurgische Wahrnehmungen. Berlin 1774. Bd. I.

Desault, Abhandlung über die Kopfwunden, in dessen chirurgischem Nachlasse. Bd. II. Th. 2. S. 1 ff.

Abernethy, Surgical Observations on injuries of the head. 2. Ed. London 1815. 8.

Louvrier, Preisfrage: Ist die Durchbohrung der Hirnschale bei Kopfverletzungen nothwendig oder nicht? u. s. w. Wien 1800. 4.

Mursinna, Preisfrage u. s. w. ebendaselbst. 1800. 4.

Beck, Beobachtungen und Bemerkungen über die Kopfverletzungen, in: Heidelberger klinische Annalen. Bd. III. H. 3. 4.

Minor's Geschichte der Trepanation. Aus dem Engl. Leipzig. 1786. 8.

Schreger, über den Verband der Schädelverletzungen. Erlangen 1810. 4.

Vergl. aufserdem die Werke von Sabatier, Richter, Boyer und Zang.

§. 326. Die *Kopfwunden* (*Vulnera capitis*) gehören zu den schwierigsten Gegenständen der Chirurgie. Sie erhalten ihre besondere Wichtigkeit durch das Leiden des Gehirnes, welches entweder gleichzeitig mit der Wunde selbst entsteht, oder später herbeigeführt wird. Sie müssen daher unter einem doppelten Gesichtspunkte betrachtet werden, in wiefern nämlich dabei *die verschiedenen Bedeckungen des Gehirnes verletzt, oder krankhafte Affectionen dieses Organes selbst dadurch bedingt werden.*

In der ersten Beziehung unterscheidet man: 1) *Wunden der Weichtheile des Schädels*, 2) *des Schädels*, 3) *der Hirnhäute und des Gehirnes.* — Die krankhaften Veränderungen, die sie in dem Gehirne selbst hervorbringen können, sind: 1) *Erschütterung*, 2) *Entzündung*, und 3) *Druck des Gehirnes.*

§. 327. Alle Arten der Verletzungen können in den Weichtheilen des Schädels Statt haben; sie dringen entweder nur durch die Haut, durch die *galea aponevrotica*, durch die Muskeln, wie den Stirn-, Schläfe-, Hinterhauptmuskel, oder in das Pericranium. Die Hieb- und Schnittwunden fordern nach den allgemeinen Regeln die Vereinigung, welche immer, nachdem die Haare gehörig im Umfange der Wunde abrasirt sind, durch Heftpflaster und eine passende

Kopfbinde bezweckt werden kann. Blutungen aus der *Arteria temporalis*, *frontalis* oder *occipitalis* werden entweder durch die genaue Vereinigung der Wunde, und die Compression der Arterie gegen den Knochen, oder am sichersten durch die Unterbindung gestillt. Die Heilung erfolgt gewöhnlich bald bei einem gehörigen Verhalten. Nur bei Personen von gallichter Constitution entsteht nicht selten bei Wunden, die nur in die Kopfschwarte dringen, eine bedeutende Geschwulst, die sich über den ganzen Kopf und das Gesicht, die Ohren und die Augenlieder ausbreitet, nicht sehr schmerzhaft bei der Berührung ist, den Eindruck des Fingers behält, deren gelbliche Röthe, wie die des Erysipelas, beim Drucke mit dem Finger verschwindet, aber sogleich wieder kömmt, und mit Fieber, Kopfschmerz und Neigung zum Erbrechen verbunden ist. Diese Zufälle sind ohne Gefahr, die Wunde behält dabei ein gutes Aussehen; Aderlässe und leichte Purgiermittel entfernen sie gewöhnlich bald, und die Haut schilfert sich ab.

§. 328. Ist die *Aponevrose* des Schädels und das *Pericranium* verletzt, so entsteht häufig, besonders bei Stichwunden, eine pralle, geröthete, bei der Berührung sehr schmerzhafte Geschwulst, welche sich nicht so weit, wie im vorigen Falle ausbreitet, aber mit heftigem Kopfschmerze, Fieber, Schlaflosigkeit und Delirium verbunden ist. Es entsteht leicht Eiterung, wo sodann das Pericranium in bedeutendem Umfange vom Schädel abgelöst, dieser angegriffen wird, und die Entzündung sich zur harten Hirnhaut fortsetzen kann. Hier müssen sogleich allgemeine und örtliche Blutentleerungen, Abführungsmittel und kalte Ueberschläge über den ganzen Kopf angewandt werden. Das sicherste Mittel aber, um allen schlimmen Zufällen vorzubeugen, sind frühzeitige Einschnitte in die Geschwulst.

§. 329. *Lappenwunden der Bedeckungen* des Schädels, selbst wenn der Knochen eine grofse Strecke weit ganz entblöfst ist, müssen immer nach gehöriger Reinigung des Lappens mit Heftpflastern, oder einigen blutigen Heften genau vereinigt werden. Auf den Lappen legt man Charpie und Compressen, und unterstützt die Vereinigung durch eine passende Kopfbinde. In den meisten Fällen heilt der Lappen vollkommen, manchmal nur theilweise an. Man mufs dem Eiter alsdann gehörigen Ausflufs verschaffen; wenn eine fluctuirende Geschwulst entsteht, diese sogleich öffnen, und das Anwachsen des Lappens durch einen geeigneten Verband befördern. Nur selten blättert sich der Knochen ab; es geschieht diefs meistens nur bei unzweckmäfsiger Be-

handlung. — Heilt der Lappen gar nicht an, weil die tiefer liegenden Theile verletzt sind, wird der Knochen mifsfarbig, sind Anzeigen zur Trepanation zugegen, so mufs man den Lappen zu erhalten suchen, bis diese angestellt ist.

§. 330. Die *Contusionen der Schädelbedeckungen* bringen Geschwülste hervor, sogenannte *Beulen*, die bald mehr, bald weniger gespannt, oft sehr schmerzhaft, oft deutlich schwappend, pulsirend, oft mit einem harten Rande umgeben sind, je nachdem die Kopfschwarte, die *galea aponevrotica*, oder das *Pericranium* durch die Quetschung gelitten haben, und das Blut unter dieselben ergossen ist. — Leichte Beulen zertheilen sich gewöhnlich durch kalte Ueberschläge, einen mäfsigen Druck und eine passende antiphlogistische Behandlung. Ist aber die Beule von grofsem Umfange, deutlich fluctuirend, oder sehr schmerzhaft und gespannt, sitzt das ergossene Blut unter der *galea aponevrotica* oder dem *Pericranium* selbst, so mufs sie sogleich hinreichend durch einen Einschnitt geöffnet und das Blut entfernt werden.

Nach den Quetschungen entstehen oft längere Zeit nachher fluctuirende Geschwülste, aus welchen, wenn sie geöffnet werden, sich flüssiges Blut entleert, und die sich trotz eines gehörigen Compressiv-Verbandes wieder mit Blut anfüllen. Ich kenne einen Fall, wo eine solche Geschwulst von grofsem Umfange zwölf Mal, und einen andern, wo sie drei Mal punktirt wurde, ehe sie völlig verschwand.

§. 331. Bei den Verletzungen der *Schädelknochen* unterscheidet man: *Contusionen*, *Hiebwunden*, *Spalten* und *Brüche mit* oder *ohne Eindruck*. — Die Bedeckungen des Schädels können dabei auf verschiedene Weise verletzt oder unversehrt seyn.

§. 332. *Quetschungen des Schädels*, welche durch ein jedes stumpfe Instrument, oder durch Stich- und Schufswunden verursacht seyn können, wirken entweder nur auf die äufsere Platte des Knochens, oder auf die Diploë und die innere Platte. Wenn eine Wunde der Weichtheile zugegen ist, so mufs diese gehörig erweitert werden, um den Zustand des Schädels genau untersuchen zu können; sind die Bedeckungen unverletzt und ist die Contusion bedeutend, so mufs an der gequetschten Stelle eingeschnitten und der Knochen blofsgelegt werden.

§. 333. Bei heftigen Contusionen des Schädels zerreifsen entweder die Gefäfse, welche die *dura mater* mit dem *Cranium* verbinden, und es entsteht blutiges Extravasat zwischen dem Schädel und der *dura mater*, oder es leiden die Verbindungsgefäfse des *Pericraniums* und der *dura mater* auf

eine solche Weise, daſs sie sich entzünden und eitern. — Wenn auſser dieser Quetschung des Craniums keine Nebenverletzung zugegen ist, so fühlt der Kranke im Anfange oft nur einen unbedeutenden Schmerz an der gequetschten Stelle. Nach mehreren Tagen verbreitet sich dieser Schmerz über den Kopf, der Kranke wird geistig und körperlich niedergeschlagen, es entsteht Ekel, Neigung zum Erbrechen, Schlaflosigkeit; der Puls wird schnell und hart. Einige Tage nach dem Eintritte dieser Zufälle, wenn die Entzündung nicht gehoben wird, entsteht gewöhnlich eine nicht sehr schmerzhafte Geschwulst an der gequetschten Stelle, bei deren Einschnitte man das *Pericranium* losgelöst, schwärzlich, eine ichoröse Flüssigkeit unter demselben angesammelt, und den Knochen miſsfarbig findet. Im ferneren Verlaufe der Krankheit wird das Fieber heftiger, der Kranke unruhiger, der Puls schneller, es entstehen Schauder, kalte Schweiſse, Convulsionen, Delirien, soporöser Zustand, und der Tod. Ist eine äuſsere Wunde zugegen, so verändert sich unter diesen Umständen die Beschaffenheit des Eiters, er wird saniös, die Wunde wird blaſs und schlaff, und das *Pericranium* löst sich vom Knochen los. Bei der Untersuchung nach dem Tode findet man die *dura mater* vom Knochen getrennt, Ansammlungen ichoröser Flüssigkeit, die *dura mater* verdorben; manchmal Eiteransammlungen zwischen der *dura* und *pia mater*.

§. 334. Ein strenges, antiphlogistisches Verfahren, Aderlässe, Blutigel, kalte Fomentationen und antiphlogistische Abführungsmittel können in den meisten Fällen die schlimmen Zufälle dieser Quetschungen verhüten. Ist dieſs aber nicht möglich, löst sich das *Pericranium* vom Schädel los, oder bildet sich eine umschriebene Geschwulst, treten die Erscheinungen der Entzündung und des Druckes des Gehirns auf, so ist die Trepanation angezeigt, und darf nicht einen Augenblick verschoben werden. — Contusionen des Schädels durch matte Kugeln oder Streifschüsse erfordern immer Incision und Erweiterung, wenn aber das *Pericranium* abgerissen ist, oder die *Diploë* besonders gelitten hat, die Trepanation. Dasselbe gilt von den Stichwunden, die in den Knochen dringen.

§. 335. *Die Hiebwunden des Schädels* haben entweder eine verticale oder schiefe Richtung, wobei ein Stück des Knochens völlig abgehauen seyn, oder noch in dem Lappen der Weichtheile hängen kann. Diese Wunden sind entweder nur oberflächlich, oder dringen in die *Diploë* oder bis in

die Schädelhöhle, und sind mit einem *scharfen* oder *stumpfen* Instrumente versetzt.

§. 336. Oberflächliche, bis zur *Diploë* oder durch die innere Platte des Schädels dringende, mit einem *scharfen* Instrumente versetzte Hiebwunden, ohne Splitterung und bedeutende Quetschung des Schädels, wenn die inneren Theile nicht verletzt, und keine Zeichen von Extravasat zugegen sind, erfordern die schnelle Vereinigung, ein strenges antiphlogistiches Verhalten und den anhaltenden Gebrauch der kalten Ueberschläge. Entsteht Eiterung, so muſs für gehörige Entleerung des Eiters gesorgt, und die Wunde mit milden Mitteln verbunden werden. — Sind diese Wunden aber mit einem *stumpfen* Säbel versetzt, dringen sie durch die *Diploë* bis zur inneren Tafel, in die Höhle des Schädels selbst — oder sind sie mit einem scharfen Säbel versetzt, dringen sie aber durch die harte Hirnhaut, und die Ränder der Knochenwunde stehen nicht so weit von einander ab, daſs das Wundsecretum leicht ausflieſsen kann, und die Entfernung etwaiger Splitter möglich ist, so fordern sie auf der Stelle die Trepanation. — Ist ein Stück des Knochens ganz abgehauen, und hängt es mit dem Lappen der Weichtheile noch zusammen, so kann man, wenn keine Splitterung zugegen ist, den Lappen mit dem Knochenstücke genau anlegen, und die Vereinigung vermittelst der blutigen Naht, der Heftpflaster und eines gehörigen Verbandes versuchen. Ist aber der Lappen schon geschwollen, oder kann das Knochenstück nicht genau angelegt werden, so ist es rathsam, dasselbe auszuschneiden, und dann den Lappen genau zu vereinigen.

§. 337. Die *Hirnschalbrüche* (*Fracturæ cranii*) sind verschieden, je nachdem die Trennung des Knochens fein, oder der Abstand der Knochenränder bedeutender ist; im ersten Fall heiſsen sie *Spalten* (*Fissuræ*). Sie dringen entweder durch die äuſsere Knochentafel, oder durch die innere, oder die innere ist allein gesprungen. Ihre Richtung ist verschieden, bald gerade, bald gezackt, bald sind mehrere zugegen u. s. w. Sie bestehen entweder an der Stelle, wo die äuſsere Gewalt einwirkte, oder von dieser antfernt, *Gegenspalten* (*Contrafissuræ*) — *Gegenbrüche* (*Contrafracturæ*). Je brüchiger und spröder die Schädelknochen sind, um so eher entstehen Brüche, und wenn die Dichtigkeit der Kochen an verschiedenen Stellen ungleich ist, Gegenbrüche.

§. 338. Wenn bei Hirnschalbrüchen die Bedeckungen nicht verletzt sind, und die Bruchränder nicht von einan-

der abstehen, so kann man dieselben durch das Gefühl nicht erkennen; daher wenn man durch die Stärke der Gewaltthätigkeit eine Verletzung des Knochens vermuthet, es nothwendig ist, durch einen Einschnitt an der Stelle, wo die Gewalt am bedeutendsten eingewirkt hat, oder durch Erweiterung der bestehenden Wunde, den Knochen bloſszulegen. Das Bistouri muſs dabei vertical und mit Vorsicht geführt werden, damit es nicht etwa in den Bruch eindringt. Die Spalte wird dadurch kennbar, daſs meistentheils etwas Blut aus derselben wieder hervordringt, wenn man es mit dem Schwamme aufgesaugt hat; auch ist das Pericranium über den Spalten und Fracturen immer abgelöst, und sie bieten dem Finger und der Sonde Unebenheiten dar. Mit einem sondenartig zugeschnittenen Federkiele kann man die Tiefe des Bruches bemessen. — Blutungen aus Nase, Mund und Ohren sind nicht immer bestimmte Zeichen des Hirnschalbruches. — Die Erkenntniſs der Gegenbrüche ist völlig unsicher; nur wenn sie bedeutend sind, kann man sie vielleicht durch die äuſseren Bedeckungen hindurch fühlen, oder wenn diese verändert sind, sie vermuthen, und sich zur Bloſslegung des Knochens bestimmen lassen.

§. 339. Ein jeder Hirnschalbruch beweist, daſs eine heftige Gewaltthätigkeit den Schädel getroffen hat. Das äuſsere Aussehen der Knochenverletzung ist nicht immer der Maſsstab ihrer Gefährlichkeit; da von dem Zustande der äuſseren Knochenwunde nicht auf den Zustand der inneren Theile mit Sicherheit geschlossen werden kann. Die besondere, spröde und glasartige Beschaffenheit der inneren Tafel der Hirnschale macht, daſs sie beinahe nie in der Richtung und dem Umfange der äuſseren bricht, sondern daſs der Bruch fast immer strahlenförmig ausläuft, daſs sie sich meistentheils splittert, die harte Hirnhaut dadurch immer mehr oder weniger losgetrennt und verletzt wird; die Gewaltthätigkeit selbst bedingt in den meisten Fällen Quetschung der Diploë und anderweitige Verletzungen der inneren Theile des Schädels. Aus diesen Gründen ist es klar, daſs in den meisten Fällen Spalten und Schädelbrüche entweder sogleich, in kürzerer oder längerer Zeit nach der Verlezzung, Irritation der Hirnhäute und des Gehirnes, blutiges oder eiteriges Extravasat und Verderbniſs des Knochens hervorbringen.

§. 340. *Hirnschalbrüche* und *durchdringende Spalten* erfordern daher sogleich die Trepanation, wenn auch keine Zufälle von Druck oder Reizung des Gehirnes zugegen sind. — Betrachtet man die Spalten und Brüche der Hirnschale

an und für sich als gefahrlose Zustände, und beschränkt die Trepanation nur auf diejenigen Fälle, wo mit derselben noch andere Nebenverletzungen, Erscheinungen von Reizung und Druck des Gehirnes bestehen, oder erst später eintreten, so wird in den meisten Fällen, wo die Trepanation bis zum Eintritte der consecutiven Erscheinungen verschoben wird, der Erfolg unglücklich seyn, da die krankhaften Veränderungen innerhalb der Schädelhöhle schon einen zu hohen Grad erreicht haben.

Nur wenn bei Hirnschalbrüchen die beiden Knochenränder so weit von einander abstehen, dafs Splitter und Extravasat gehörig entfernt werden können, ist die Trepanation unnöthig, und die Behandlung besteht, nebst gehöriger Besorgung der Wunde, in wiederholten Blutausleerungen, Abführungsmitteln und kalten Ueberschlägen.

§. 341. Weicht beim Hirnschalbruche der eine Knochenrand nach innen, so nennt man ihn *Hirnschalbruch mit Eindruck* (*Fractura cranii cum impressione*). Bei nachgiebigen Schädelknochen, besonders bei Kindern, ist Eindruck der Hirnschale ohne Bruch möglich, so wie bei Personen im mittleren Alter die äufsere Tafel in die Diploë eingedrückt seyn kann, ohne Bruch der inneren Tafel. — Der Hirnschaleindruck entdeckt sich immer durch das Gefühl, und kann bei genauer Untersuchung von der Beule mit hartem Rande leicht unterschieden werden. — Oft ist ein ganzes Stück der Hirnschale ausgebrochen und niedergedrückt, oft ist es ein Sternbruch; oft die äufsere Tafel noch ganz, und die innere ist abgesprungen.

Mit dem Hirnschaleindrucke sind beinahe immer bedeutende Verletzungen der Schädelbedeckungen, Loslösung der harten Hirnhaut, Verletzungen der Gefäfse und Extravasat verbunden. Die Wirkungen des Hirnschaleindruckes sind die Erscheinungen des Hirndruckes, der Entzündung des Gehirnes und seiner Häute. In seltenen Fällen sind jedoch selbst bedeutende Hirnschaleindrücke mit keinen übeln Zufällen im Anfange verbunden; die des Druckes und der Reizung gesellen sich aber später hinzu.

§. 342. Was von der Behandlung der Hirnschalbrüche gesagt wurde, gilt in höherem Grade von denen mit Eindruck. Sie fordern auf der Stelle die Trepanation, damit der Eindruck erhoben, Extravasat und Knochensplitter entfernt, oder die späteren Anhäufungen in der Schädelhöhle verhütet werden können. Nur wenn vermöge der Beschaffenheit der Wunde die Splitter, oder ganz abgebrochene

Knochenstücke entfernt werden können, und das Extravasat frei ausfliefsen kann, ist die Trepanation überflüssig.

Bei Kindern kann man bei Hirnschalbrüchen mit und ohne Eindruck hoffen, dafs sie bei einem gehörigen antiphlogistischen Heilverfahren durch die Naturthätigkeit ausgeglichen werden, wenn der Eindruck nicht über einem Blutleiter besteht, in welchem Falle sogleich trepanirt werde.

§. 343. Durch heftige Gewaltthätigkeiten können die Nähte des Schädels von einander weichen. Wenn man sich davon durch Erweiterung der Wunde, oder gehörige Incisionen überzeugt hat, und der Abstand der Nähte nicht so bedeutend ist, dafs von *beiden Seiten* der Ausflufs der Feuchtigkeit leicht Statt haben kann, so ist die Trepanation angezeigt.

§. 344. Was *die Verletzungen des Gehirnes und seiner Häute* betrifft, so ist davon schon im Vorhergehenden in mancher Beziehung gesprochen. Die harte Hirnhaut wird entweder derch das verletzende Instrument, oder durch niedergedrückte Knochenstücke verwundet, zerrissen, durch ausgetretenes Blut gereizt, gedrückt, entzündet; oder ihre Verbindung mit dem Schädel wird aufgehoben, indem die Gefäfse, die sie mit demselben verbinden, zerreifsen, oder auf eine solche Weise durch Quetschung leiden, dafs sie sich entzünden, eitern u. s. w. — Das Gehirn kann auf verschiedene Weise durch das verwundende Instrument, oder durch niedergedrückte Knochenstücke verletzt werden; es können Kugeln oder andere fremde Körper in dem Gehirne stecken bleiben, und ganze Theile des Gehirns zerquetscht oder abgelöst seyn. Auch an dem Gehirne äufsern sich zuweilen die Folgen der Erschütterung an tieferen Stellen, sogar an solchen, welche der getroffenen entgegengesetzt liegen. Diefs beweisen Blutergiefsungen und andere Erzeugnisse an anderen Stellen, als der getroffenen. Die Masse des Gehirns kann dadurch zerreifsen, oder durch die, in dem Gehirne ergossene Flüssigkeit aus einander getrieben werden. — Diese Verletzungen sind immer in hohem Grade gefährlich. — Die Zufälle, welche sich dabei entweder sogleich oder in einem kürzeren oder längeren Zeitraume einstellen, sind die der Commotion, der Entzündung und des Druckes des Gehirns.

§. 345. Die erste Indication ist bei diesen Wunden immer die vorsichtige Aufsuchung und Ausziehung der fremden Körper. Stecken sie fest in den Gehirnhäuten, oder in dem Gehirne selbst, so suche man sie durch einen Ein-

schnitt zu lösen und ohne Gewalt auszuziehen. — Kugeln, die in der Hirnmasse sitzen, entdeckt man durch vorsichtiges Sondiren; liegen sie oberflächlich, so kann man sie oft mit einer Zange ausziehen, wobei man sich jedoch zu hüten hat, dieselben nicht tiefer in die Hirnmasse einzudrängen. Man gibt dem Kopfe eine solche Lage, daſs sich die Flüssigkeiten gehörig entleeren, wodurch sich auch öfters die fremden Körper so senken, daſs man sie später ausziehen kann. — Es ist daher, wenn der angegebene Zweck durch die bestehende Wunde nicht erreicht werden kann, die Trepanation immer nothwendig. — Der Verband sey ganz sanft; man bedecke die Wunde locker mit trockener Charpie, einer Compresse, und befestige sie mit einem dreieckigen Kopftuche. Die nachherige Behandlung muſs genau dem Grade der Entzündung angemessen seyn.

§. 346. Tritt gute Eiterung ein, so ist eine nahrhafte Diät und der fortgesetzte, trockene Verband hinreichend. Wird die Eiterung schlecht, dünne, entstehen von Neuem entzündliche Zufälle, so sind wahrscheinlich Splitter zugegen, die man zu entfernen suchen muſs, oder der Eiter kann sich nicht gehörig entleeren, und man muſs die Trepanation wiederholen. Bildet sich ein Absceſs in der Hirnsubstanz, so muſs man denselben mit der Lancette öffnen. Wird der Kranke schwach, die Eiterung schlecht, oder die Wunde selbst gangränös, so wendet man stärkende Mittel an, besonders die China, und verbindet mit gelind zusammenziehenden Mitteln, z. B. China- oder Eichenrindendecoct, mit Myrrhenessenz, mit Digestivsalben u. s. w. Ist ein Theil des Gehirnes ganz verdorben, so nimmt man ihn hinweg. Stoſsen sich Knochenstücke los, so müssen sie vorsichtig ausgezogen werden. Der Verband werde jedesmal so schnell, wie möglich, gewechselt, damit die Wunde der Luft nicht lange ausgesetzt wird; auch sorge man, daſs die den Kranken umgebende Luft nicht verdorben ist.

§. 347. Fremde Körper bleiben oft in der Hirnmasse liegen, wo sodann der Erfolg verschieden ist. Manchmal verursachen sie das ganze Leben hindurch nicht den geringsten Zufall; manchmal entstehen bloſs Beschwerden, wenn der Kranke den Kopf in eine gewisse Lage bringt; manchmal verursachen sie plötzlich Schlafsucht, Convulsionen und den Tod.

A. *Von der Entzündung des Gehirnes und seiner Häute.*

§. 348. Die *Hirnentzündung* kann bei einer jeden Kopfverletzung entstehen, und ihre Ursachen sind: die Einwirkung der äufseren Gewalt, Knochensplitter, Knocheneindrücke, Verletzung des Gehirns und seiner Häute, gewaltsame Ablösung der harten Hirnhaut von dem Schädel, Quetschung der Diploë u. s. w. — Die Entzündung entsteht entweder bald nach der Verletzung, oder später, und ist heftig, schnell verlaufend oder schleichend. Ihr gewöhnlicher Ausgang, wenn sie nicht zertheilt wird, ist die Eiterung.

§. 349. Die Erscheinungen der schnell verlaufenden Hirnentzündung sind: beschleunigter, schneller Puls, Schmerz am Kopfe, welcher durch äufseren Druck nicht vermehrt wird, und sich allmälig ausbreitet, Unruhe, geröthete, gegen das Licht empfindliche Augen, Verengerung der Pupille, Mattigkeit, ein geringer Grad von Betäubung, Schlaflosigkeit, Hitze, Delirium, oft Raserei. Endlich (wenn die Entzündung in Eiterung übergeht) verfällt der Kranke in einen Zustand anhaltender Betäubung, aus der er nicht leicht erweckt werden kann; es entstehen Zuckungen, anhaltende Schauder, unregelmäfsiger Puls, die Pupille wird weit und starr, die Respiration schnarchend, aussetzend; die Sphincteren werden gelähmt, und der Kranke stirbt. — Bei der Section findet man Ansammlung eines consistenten Eiters an verschiedenen Stellen und in verschiedenem Umfange unter dem Schädel.

§. 350. Die Hirnentzündung, welche sich erst nach einem längeren Zwischenraume, oft nach sieben bis vierzehn Tagen, oft erst nach Monaten, einstellt, hat einen schleichenden Verlauf, verbindet sich besonders mit gastrischen Erscheinungen, mit einer umschriebenen, nicht sehr schmerzhaften Geschwulst der Kopfbedeckungen, oder wenn eine Wunde zugegen ist, so wird diese blafs, secernirt eine dünne, saniöse Flüssigkeit, die Verbandstücke kleben fest an, das Pericranium löst sich im Umfange der Wunde los, und die Entzündung geht schnell in Exsudation einer gelblichen, ichorösen Flüssigkeit über, welche sich zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut, oder zwischen dieser und der Oberfläche des Gehirnes in einem grofsen Umfange ansammelt, wie schon im §. 233 näher angegeben ist.

§. 351. Die Prognose bei der Hirnentzündung hängt vorzüglich von der Möglichkeit ab, ihre Ursache zu entfer-

nen. Dauert die Entzündung an, so geht sie in Eiterung über, und dann kömmt es auf den Sitz und den Umfang der Eiteransammlung an, ob sie entfernt werden kann oder nicht. Es ist daher das erste Geschäft des Wundarztes, die Stelle des Kopfes, auf welche die äufsere Gewaltthätigkeit eingewirkt hat, genau zu untersuchen, und wenn Splitter, Eindrücke u. s. w. zugegen sind, diese nach den schon angegebenen Regeln zu entfernen.

§. 352. Die Entzündung selbst erfordert die strengste, antiphlogistische Behandlung, Aderlässe am Arme, an der *Vena jugularis*, Blutigel an den Hals; innerlich antiphlogistische Abführungsmittel, und vorzüglich den unausgesetzten Gebrauch der Ueberschläge von Eis, oder der Schmucker'schen Auflösung (vier Unzen Salpeter, zwei Unzen Salmiak, ein Pfund Weinessig und zehn Pfund Wasser); da kein Mittel so sehr im Stande ist, die Entzündung zu verhüten, wie die kalten Fomentationen. Sie müssen daher auch bei einer Kopfverletzung, wo Entzündung zu befürchten ist, gleich anfangs angewendet werden.

§. 353. Wird durch diese Behandlung die Entzündung nicht gemindert, so besteht, wenn auch keine äufserliche Verletzung zugegen ist, die Indication an der Stelle, wo die Gewaltthätigkeit eingewirkt, oder der Kranke zuerst den Schmerz verspürt hat, zu trepaniren; weil man dadurch vielleicht die Ursache der Entzündung, z. B. einen Splitter von der inneren Knochentafel u. s. w., auffinden und entfernen, oder wenn die Trepanöffnung in der Nähe eines Blutleiters ist, man diesen ausstechen, und eine heilsame Blutung bewirken, oder bei entstehender Eiterung den Eiter sogleich entleeren kann.

§. 354. Wenn sich die Zeichen der Eiterung schon eingestellt haben, so ist zwar die Prognose sehr schlimm; doch besteht die einzige Möglichkeit der Rettung des Kranken in der schnellen Anwendung des Trepans an der Stelle, wo der Kranke zuerst den entzündlichen Schmerz geklagt hat. Gewöhnlich müssen hier, wenn sich die Eiterung ausbreitet, mehrere Trepankronen angesetzt, die *dura mater*, die Oberfläche des Gehirnes selbst eingeschnitten werden, wenn sich der Eiter unter denselben angesammelt hat.

§. 355. Bei der sich später einstellenden, schleichenden Gehirnentzündung kömmt Alles darauf an, sie zu verhüten. Es mufs daher bei einer jeden Kopfverletzung der Kranke genau beobachtet, mit der antiphlogistischen Behandlung, und vorzüglich mit den kalten Fomentationen, einige Zeit hindurch fortgefahren, und für gehörige Leibesöffnung ge-

sorgt werden. Entstehen die (§. 333) angegebenen Zufälle, so kann der Kranke nur, wenn sich die Entzündung auf die *dura mater* beschränkt, durch die schnelle Einschneidung der sich bildenden Geschwulst und die Trepanation gerettet werden. Erstreckt sich die Ergiefsung aber über den gröfsten Theil der harten Hirnhaut oder des Gehirnes, so ist in der Regel jede Behandlung fruchtlos.

§. 356. Zu berücksichtigen ist, dafs manchmal ähnliche Zufälle, wie bei der Hirnentzündung, durch galligte und andere Unreinigkeiten im Unterleibe entstehen können, welche nur durch Brech- und Abführungsmittel entfernt werden.

B. *Von dem Drucke des Gehirnes.*

§. 357. *Der Druck des Gehirns* (*Compressio cerebri*) wird hervorgebracht durch Ergiefsung von Blut, Lymphe oder Eiter innerhalb der Schädelhöhle; durch niedergedrückte Knochenstücke oder fremde Körper, welche in die Schädelhöhle eingedrungen sind.

Die gemeinsamen Erscheinungen des Hirndruckes sind verschieden, nach dem Grade des Druckes. Im leichteren Grade fühlt der Kranke einen dumpfen Kopfschmerz, Schwindel, Klingen vor den Ohren, Verdunkelung des Gesichtes, und erschwerte, willkührliche Bewegung. — Im höheren Grade liegt derselbe in einem tiefen Schlafe, aus dem er nicht erweckt werden kann; die Respiration ist schnarchend, beschwerlich, der Puls voll, hart, unregelmäfsig, die Pupille erweitert, das Auge starr, es sind Lähmungen, Convulsionen unwillkührlicher Abgang des Kothes und Urines, eine besondere Steifigkeit des Halses, als wenn der Kopf auf den Rumpf genagelt wäre, nicht selten Blutungen aus Nase und Ohren, und heftiges Fieber zugegen. Im höchsten Grade stirbt der Kranke apoplektisch.

§. 358. Von welcher Ursache der Hirndruck abhänge, bestimmen im Allgemeinen folgende Umstände:

Bei Brüchen des Schädels mit Eindruck überzeugt den Wundarzt die Untersuchung durch Gesicht und Gefühl. — Beim blutigen Extravasat erscheinen die Zufälle meistentheils einige Zeit nach der Verletzung, einige Minuten oder Stunden. Wo das Extravasat sogleich Zufälle hervorbringt, ist der Fall gewöhnlich tödtlich. Der Sitz hes Extravasates kann zwischen der harten Hirnhaut und dem Schädel, unter der harten Hirnhaut, unter der *pia mater*, in der Hirnsubstanz, in den Ventrikeln oder an mehreren dieser Stellen

zugleich seyn. Wir haben darüber keine bestimmte Zeichen. Nur beim blutigen Extravasate zwischen dem Schädel und der *dura mater* findet man das Pericranium immer weniger anhängend, und den Knochen bei der Trepanation nicht blutend; so dafs man dadurch manchmal selbst den Umfang des Extravasates bestimmen kann. Doch ist bei alten Personen dieses Zeichen unsicher.

Seröses oder eiteriges Extravasat entsteht immer längere Zeit nach der vorausgegangenen Verletzung, nachdem die Zufälle des Reizes, der Entzündung oder Erschütterung zugegen waren. Ist das Extravasat zwischen der *dura mater* und dem Schädel, so bildet sich äufserlich eine umschriebene Geschwulst durch die Loslösung des Pericraniums.

§. 359. Die Prognose beim Drucke des Gehirnes hängt von dem Grade desselben, von seinen Ursachen, von den Nebenverletzungen und der Constitution des Kranken ab. Was den Druck durch Hirnschaleneindrücke betrifft, so gilt darüber das früher Gesagte. Blutiges Extravasat bei jungen Subjecten, und wenn es in geringer Menge vorhanden ist, kann sich zertheilen. Blutergiefsungen in der Hirnsubstanz oder auf der Grundfläche dee Schädels sind meistens tödtlich. — Wenn sich mit dem Drucke die Zufälle der Entzündung verbinden, so ist die Prognose um so schlimmer.

§. 360. Die Behandlung des Hirndruckes besteht in der Entfernung der ihn bedingenden Ursache, und in der Verhütung der Entzündung.

Bei Hirnschaleindrücken oder fremden Körpern, die von aussen in die Schädelhöhle gedrungen sind, mufs nach den früher angegebenen Regeln verfahren werden.

§. 361. Blutiges Extrasasat kann entfernt werden durch Aufsaugen oder die Trepanation.

Die Aufsaugung des blutigen Extravasats kann man versuchen, wenn die Zufälle gering sind, sich nicht vermehren, und wenn man den Sitz des Extravasates nicht mit Wahrscheinlichkeit durch eine äufsere Verletzung zu bestimmen im Stande ist. — Die Mittel, welche man in dieser Absicht anwendet, sind starke, wiederholte Blutausleerungen, Abführungsmittel und kalte Fomentationen.

§. 362. Sind die Zufälle des Extravasates bedeutend, besteht am Kopfe irgend eine Verletzung, wo die Gewalt am stärksten eingewirkt hat, welche schmerzhaft oder geschwollen ist, findet man bei der Incision das Pericranium nicht fest anhängend oder abgelöst, so mufs sogleich an dieser Stelle trepanirt werden. — Oft greift der Kranke im Tau-

mel an die Stelle des Kopfes, wo das Extravasat liegt. Dafs sich dieses auf der entgegengesetzten Seite befindet, wo Lähmung eintritt, oder dafs die Lähmung einzelner Theile den Sitz des Extravasates anzeige, ist eine durch die Erfahrung nicht allgemein bestätigte Behauptung. Findet man nach einmaliger Trepanation das Extravasat nicht, so kann man an einer anderen Stelle, wo eine äufsere Gewaltthätigkeit ebenfalls eingewirkt hat, trepaniren. — Liegt das Extravasat unter dem Schädel, so fliefst es nach der Trepanation aus; doch unterscheide man davon eine Blutung aus der Diploë. — Ist die *dura mater* gespannt, violett, fluctuirend, so mufs sie durch einen behutsamen Kreuzschnitt gespalten werden. Liegt das Extravasat unter der *pia mater,* so mufs auch diese eingeschnitten werden. Findet man das Extravasat nicht, ist die Trepanöffnung in der Nähe eines Blutleiters, so kann man diesen anstechen, und mufs sich mit dem Gebrauche der allgemeinen Mittel begnügen. Vielleicht entstehen später Erscheinungen, die den Sitz des Extravasates bezeichnen.

Vom Drucke des Gehirnes durch Eiter und Lymphe ist schon §. 349 und 354 gehandelt.

C. *Von der Erschütterung des Gehirnes.*

§. 363. *Die Erschütterung des Gehirnes* (*Commotio cerebri*) bringt, unmittelbar nach der Einwirkung der äufseren Gewaltthätigkeit, Schwindel, Stupor, Erlöschen der Seelenkräfte, oder plötzlichen Tod hervor. — Es gibt verschiedene Grade der Gehirnerschütterung, welche sich durch folgende Erscheinungen auszeichnen.

Der von der äufseren Gewaltthätigkeit Getroffene stürzt zusammen, ist sich unbewufst, erholt sich aber bald wieder, und klagt über Verwirrung der Sinne, Schwindel, Neigung zum Schlafe, Klingen und Sausen vor den Ohren. In einem höheren Grade der Erschütterung erholt sich der Kranke nicht so bald von dem bewufstlosen Zustande, er liegt in einem tiefen Schlafe unbeweglich; das Gesicht ist blafs; die Extremitäten sind kalt, die Respiration ist leicht, der Puls klein, gleichmäfsig; die Augen sind unempfindlich gegen das Licht, oft ist das Athemholen kaum zu bemerken, und nur eine mehr oder weniger warme Ausdünstung überzeugt uns von dem schwachen Leben. Immer ist bei der Gehirnerschütterung mehr oder weniger heftiges Erbrechen zugegen. Im höchsten Grade der Erschütterung

stürzt der Mensch im Augenblicke, wo ihn die äufsere Gewalt getroffen hat, todt zu Boden.

§. 364. Folgende Umstände unterscheiden die Hirnerschütterung vom Drucke des Gehirnes, bedingt durch blutiges Extravasat: die schnellere oder langsamere Entstehung der Zufälle bei einem Extravasate hängt zwar von der Menge und Schnelligkeit des sich ergiefsenden Blutes ab; allein die Zufälle, einmal entstanden, vermehren sich, oder dauern in demselben Grade fort; bei der Erschütterung, welche unmittelbar auf die äufsere Gewaltthätigkeit folgt, erholt sich der Kranke gewöhnlich wieder in etwas. Beim Extravasate liegt er in einem apoplektischen Zustande, mit schnarchender, schwerer Respiration, hartem, unregelmäfsigem, intermittirendem Pulse, mit erweiterter Pupille, und es ist kein Erbrechen zugegen. — Bei der Erschütternng ist der Körper kalt, die Respiration leicht, der Puls regelmäfsig, das Ansehen des Kranken weniger verändert.

Extravasat und Erschütterung können übrigens gleich im Anfange zusammen bestehen, oder es kann sich Extravasat zu der Erschütterung gesellen.

§. 365. Auch kann sich mit der Erschütterung Entzündung des Gehirnes verbinden, und dann vereinigen sich die Erscheinungen der unterdrückten Empfindung und Bewegung mit denen des Reizes. Der Puls wird voller, der Kranke wird unruhig, sieht wild aus, delirirt, bekömmt Zuckungen, die Respiration wird langsam, schnarchend, und es gesellen sich später die Erscheinungen des Hirndruckes hinzu.

§. 366. Die Veränderungen, welche die Erschütterung in dem Gehirne hervorbringt, sind verschieden. Sie bestehen entweder in einer *plötzlichen Unterdrückung der Hirn- und Nerventhätigkeit*, wo man nach dem Tode keine Spur irgend einer mechanischen Verletzung, manchmal nur ein Zusammengesunkenseyn des Gehirns, dafs es die Schädelhöhle nicht ganz ausfüllt, findet, oder *in Zerreifsungen der Gefäfse*, oder *der Hirnmasse selbst* und *entzündlicher Congestion*. — Immer werden bei der Erschütterung die Gefäfse des Gehirnes mehr oder weniger geschwächt, so, dafs wenn auch die ersten Erscheinungen der Commotion vorüber sind, sie dem erfolgenden Andrange des Blutes nicht widerstehen können, und auf diese Weise Anhäufung des Blutes und Durchschwitzen desselben durch die erschlafften Gefäfswandungen erfolgt. Es sind daher bei der Gehirnerschütterung verschiedene Zustände zu berücksichti-

gen, nämlich *Torpor* und *Schwäche des Nervensystemes, Reiz* und *Entzündung, Extravasat*, und nicht selten *consensuelles Leiden der Leber*.

§. 367. Die Ursachen der Hirnerschütterung sind entweder Erschütterung des ganzen Körpers, z. B. bei einem Falle auf die Füſse, oder eine Gewaltthätigkeit, welche den Schädel selbst trifft, und mit einer gewissen Breite auf ihn einwirkt. Meistentheils ist bei der Hirnerschütterung der Schädel ganz, doch kann er auch auf verschiedene Weise verletzt seyn.

§. 368. Die Prognose richtet sich nach dem Grade der Erschütterung und nach ihrer Complication. Im höheren Grade ist die Reconvalescenz immer langwierig, und es bleiben häufig Zerrüttungen einzelner Geisteskräfte, Verlust des Gedächtnisses, Gesichtsschwäche, Amaurose, Verlust des Geruches und Geschmackes u. s. w. zurück. — Complication der Erschütterung, mit Extravasat und Entzündung, macht sie immer höchst gefährlich.

§. 369. Was die Behandlung der Hirnerschütterung betrifft, so muſs diese zwar verschieden seyn, nach dem verschiedenen Zustande des Kranken (§. 266); doch sind überhaupt, da bei der Erschütterung des Gehirnes immer Anhäufung des Blutes, und später eintretende Entzündung zu befürchten sind, allgemeine und örtliche Blutentziehungen, kalte Fomentationen, Abführungsmittel und reizende Klystiere indicirt. Starke Aderlässe sind in den meisten Fällen schädlich; man mache kleine Aderlässe, so oft der Puls wieder hart wird; wird der Puls schwach, intermittirend, so darf kein Blut weiter entzogen werden; eben so darf man im Anfange, wenn der Puls kaum zu fühlen, das Aussehen blaſs ist, u. s. w. nicht sogleich zur Ader lassen; sondern erst, wenn sich der Puls hebt. Zu schnelles Aderlassen bringt oft Convulsionen hervor. — Befindet sich der Kranke in einem Schwächezustande, wird der Puls nach einem Aderlaſs kleiner und schwächer, so empfiehlt man spirituöse Einreibungen, Blasenpflaster auf den ganzen Kopf gelegt, Brechmittel von *tartarus emeticus*, die *Arnica*, den Moschus, flüchtige Alkalien, selbst Wein und reizende Klystiere.

Ist der Kranke sehr aufgeregt, reizbar, sind Krämpfe zugegen, ist der Puls klein und zusammengezogen, so können krampfstillende Mittel, Opium in der Form des Dover'schen Pulvers, warme Bäder, Antimonialmittel u. dgl. dienlich seyn.

Sind gastrische Unreinigkeiten vorhanden, ist der Kranke

vielleicht bei vollem Magen verletzt worden, so sind Brech- und Abführungsmittel besonders anzuwenden. — Brechmittel sind aber immer schädlich, wo Andrang des Blutes nach dem Gehirne Statt findet.

§. 370. Wird der Kranke bei einer der angegebenen Behandlungsweisen besser, so mufs er lange Zeit hindurch jede Anstrengung und Erhitzung vermeiden; bleiben einzelne Lähmungen zurück, so wird der Gebrauch reizendstärkender Mittel, mineralischer Bäder, der Brechmittel, der Electricität u. s. w. nützlich seyn. — Wenn aber bei der früher angegebenen Behandlung die Zufälle nicht nachlassen, wenn die Diagnose zweifelhaft ist, und *der Wundarzt ein Extravasat vermuthen kann*, so ist er berechtigt, an der Stelle, wo die Gewaltthätigkeit am stärksten eingewirkt hat, zu trepaniren. Besteht die Hirnerschütterung mit Brüchen und Eindrücken des Schädels, so müssen diese zuerst nach den schon angegebenen Regeln behandelt werden.

§. 371. Um die schleichende Entzündung des Gehirnes, welche nach der Erschütterung sich oft erst spät einzustellen pflegt, zu verhüten, mufs der Kranke genau beobachtet werden, sich ruhig verhalten, es müssen kalte Ueberschläge, strenge Diät, Abführungsmittel, besonders der *tartarus emeticus in refacta dosi* längere Zeit hindurch angewandt, und die gastrischen Erscheinungen überhaupt vorzüglich berücksichtigt werden.

Um die nachbleibenden Folgen der Gehirnerschütterung zu entfernen, dienen kalte Waschungen des Kopfes, Waschungen mit Liquor Amonii caust. und Wasser, Tragen der Spec. cephalic., Vesicantien, öfters eine Fontanelle auf den Kopf selbst; bei fortdauerndem Andrange des Blutes zum Kopfe, wiederholte Blutentziehungen und eröffnende Mittel, bei gehörig regulirtem, diätetischem Verhalten.

D. *Von der Trepanation bei Kopf-Verletzungen.*

§. 372. Die Meinungen der Wundärzte über die Anwendung und Nothwendigkeit des Trepanes bei Kopfverletzungen sind sehr verschieden. Einige (Desault, Richter, Abernethy, A. Cooper u. A.) wollen dieselbe sehr einschränken und nur dann dazu schreiten, wenn sich die secundären Zufälle des Reizes und Druckes in einem bedeutenden Grade eingestellt haben. — Andere (vorzüglich Pott, Sabatier, Louvrier, Mursinna und Zang) machen die Anwen-

dung des Trepanes allgemeiner, beschränken sie nicht auf die Erscheinung der secundären Zufälle, sondern bestimmen die Nothwendigkeit desselben nach den Verletzungen, welche man wegen der besondern Beschaffenheit der Bedeckungen des Gehirnes immer zu befürchten hat. — Die Trepanation ist nach ihnen in vielen Fällen Vorbauungsmittel.

§. 373. Die Gründe, welche die Ersteren zur Unterstüzzung ihrer Behauptung anführen, sind:

1) Die Erfahrung zeigt, dafs bei Hirnschalbrüchen mit und ohne Eindruck, bei gehöriger Behandlung die Heilung sehr oft erfolgt, indem sie sich ausgleichen, oder das Gehirn sich an den Druck gewöhnt. Es soll daher nicht trepanirt werden, bevor nicht dringende Zufälle des Reizes oder Druckes dazu auffordern.

2) Dasselbe gilt von Blutergiefsungen, deren Resorption die Erfahrung ebenfalls darthut.

3) Die Trepanation ist keine gefahrlose Operation; man fügt der bestehenden Verletzung eine neue Gewaltthätigkeit hinzu, deren Folgen nicht zu berechnen sind. Ein vorzüglicher Grund der Gefährlichkeit der Operation sey, dafs die Bedeckungen des Gehirnes blofsgelegt werden. Stelle sich alsdann Entzündung ein, so werde das Gehirn in die Oeffnung getrieben, die harte Hirnhaut ulcerire, treibe fungöse Excrescenzen u. s. w., besonders gelte dieses bei Kindern, wo die *dura mater* fest mit dem Schädel zusammenhänge (Abernethy).

Dagegen wird erwiedert: die Beschaffenheit der inneren Tafel der Schädelknochen, welche spröde, brüchig und glasartig ist, macht, dafs Brüche in derselben sich meistentheils weiter als in der äufseren Tafel erstrecken, strahlenförmig auslaufen, mit Splitterungen verbunden sind; dafs bei diesen Verletzungen die Gefäfse, welche die harte Hirnhaut mit dem Schädel verbinden, zerreifsen, und Blutergiefsung entsteht. — Bedenkt man, dafs diese Zustände bei Hieb- und Schufswunden um so gewisser zugegen seyn müssen, dafs bei allen diesen Verletzungen die diploëtische Substanz so gequetscht wird, dafs Entzündung und Eiterung entstehen mufs, so sieht man ein, dafs die Abwesenheit von Druck und Reiz keine Sicherheit einflöfsen darf, da, wenn diese einmal sich einstellen, das Gehirn und seine Umgebungen schon in so bedeutendem Grade krankhaft verändert sind, dafs die Trepanation nur selten als Heilmittel betrachtet werden kann. Dasselbe gilt von der Trepanation beim blutigen Extravasate. Wenn hier der Wund-

arzt, in der Hoffnung der Resorption, mit der Trepanation zögert, bis die Zufälle zu einem hohen Grade gestiegen sind; ist dann nicht zu fürchten, dafs wegen der heftigen Entzündung des Gehirnes und seiner Häute, vielleicht selbst wegen putrider Beschaffenheit des Extravasates, durch die Trepanation nichts mehr genützt werden kann?

Man kann dabei nicht in Abrede stellen, dafs Schädelbrüche, mit und ohne Eindruck, in einzelnen Fällen ohne Trepanation geheilt werden, und man kann selbst zugeben, dafs unter zehn, die nach den aufgestellten Grundsäzzen trepanirt werden, bei zweien die Operation vielleicht unnöthig ist (was man im Voraus nicht bestimmen kann). Wird aber erst bei Erscheinung der consecutiven Zufälle trepanirt, so wird der Erfolg bei den Meisten ungünstig seyn. Die Trepanation an und für sich ist als keine gefährliche Operation zu betrachten: sie ist so berüchtigt, weil sie in den meisten Fällen nur da angewandt wurde, wo die krankhaften Veränderungen schon zu sehr um sich gegriffen hatten, oder durch die äufsere Gewaltthätigkeit zu bedeutende Verletzungen gesetzt waren.

Ausser den früher angeführten Schriften sind noch zu vergleichen:
Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. 1824. Heft I. S. 166 ff.
Klein, in: Heidelb. klinische Annalen. Bd. I. Heft I. S. 86.
Textor, im neuen Chiron. Bd. II. St. 2. S. 381.

A. Cooper *), welcher die Trepanation nur für angezeigt hält: 1) bei blutigem Extravasate zwischen dem Schädel und der Dura mater; 2) bei Hirnschalbrüchen, mit Zufällen der Compression, die nach Blutentziehungen noch fortbestehen; 3) bei einfachen (nicht mit Wunden complicirten) Hirnschalbrüchen mit Depression und anhaltenden Zufällen der Compression; 4) bei complicirten Fracturen mit Depression, auch ohne Zufälle von Druck des Gehirnes; 5) bei Eiteransammlungen; — welcher ferner eine jede Blofslegung des Schädels bei einfachen Fracturen, auch mit Depression, für sehr gefährlich hält, welcher selbst will (S. 316), dafs bei Knochenstücken, die in's Gehirn eingetrieben sind, wenn keine Zufälle von Compression bestehen, man sie nicht erheben soll, weil sonst mit aller Wahrscheinlichkeit zu Extravasat und gröfserer Gefahr der Entzündung Veranlassung gegeben werde, zeigt doch, wie wenig sicher diese Vorschläge sind, durch die Behauptung: *dafs bei complicirten Fracturen, weil sie in der Regel Entzündung herbeibrächten, trepanirt werden müsse, ehe Entzündung entsteht, weil die Operation nichts mehr helfe, ja den Zustand verschlimmere, wenn Entzündung schon eingetreten sey.* — Bei einfachen Fracturen mit Depression soll selten Entzündung entstehen (S. 303, 305). — Mehrere Fälle, welche A. Cooper anführt, wo die Zufälle, welche auf Fracturen mit Depression, wobei nicht trepanirt worden war, folgten, erst durch die Trepanation entfernt werden konnten, sprechen nicht für die von demselben aufgestellten Indicationen.

*) Lectures on the Principles and Practice of Surgery; with additional notes and cases by F. Tyrrell. London 1824. Vol. I. pag. 343.

§. 374. Es ist daher durch Vernunft und Erfahrung gefordert, in folgenden Fällen, die früher schon näher angegeben sind, die Trepanation auf der Stelle, ohne die secundären Zufälle abzuwarten, zu unternehmen: 1) bei allen Schädelbrüchen mit oder ohne Eindruck, und bei durchdringenden Fissuren; 2) bei Hiebwunden, mit stumpfem Säbel versetzt, die durch die äufsere Tafel und Diploë zur inneren, oder in die Schädelhöhle dringen; 3) bei durchdringenden, mit scharfem Säbel versetzten Wunden, wenn die *dura mater* verletzt ist; 4) bei eindringenden Stichwunden; 5) bei Schufswunden, wobei der Schädelknochen und die diploëtische Substanz gelitten haben; 6) bei Trennung der Nähte; 7) bei fremden Körpern, Kugeln, Splittern, Blut, Eiter u. s. w. unter dem Schädel. — In diesen Fällen kann jedoch die Trepanation unnöthig werden, wenn die Wunde die Entfernung des Extravasates, der Knochensplitter u. s. w. zuläfst, wenn ein Knochenstück ganz hinweggenommen werden kann, und keine weitere Splitterungen zugegen sind.

§. 375. Im späteren Verlaufe der Kopfverletzungen kann die Trepanation noch nothwendig werden: wenn Zufälle von Reizung und Druck des Gehirnes entstehen, wenn sich dieselben bei einem gehörigen Curverfahren nicht mindern, und man gewifs ist, dafs die Gewalt vorzüglich auf eine bestimmte Stelle des Schädels eingewirkt hat: wenn das Wundsecretum nicht gehörig ausfliefsen kann, bei Verderbnifs der diploëtischen Substanz und Loslösung der *dura mater*.

§. 376. Im Falle der Nothwendigkeit kann an allen Stellen des Schädels trepanirt werden; doch vermeidet man gerne, wenn es geschehen kann, die *Stirnhöhlen, den mittleren Theil des Stirnbeines, den schuppigen Theil des Schläfebeines, den unteren, vorderen Winkel des Seitenwandbeines, die gekreuzte Hervorragung des Hinterhauptes und die Nähte.* — Die Wahl der Trepanationsstelle, in jedem einzelnen Falle, richtet sich nach der Verschiedenheit des zu erreichenden Zweckes. Daher trepanirt man bei Extravasaten an der Stelle, wo die früher angegebenen Erscheinungen ihren Sitz vermuthen lassen; bei Knochenbrüchen, so auf ihrer Mitte, dafs die Pyramide des Trepanes an der Seite des Bruches steht; bei Knochenbrüchen mit Eindruck, am Rande des Eindruckes, ohne dafs die Krone auf dem Bruchrande spielt; bei kleinen Brüchen, eingekeilten Kugeln, umfafst man sie ganz mit der Trepankrone; bei Verletzungen an oder in der Pfeil- und Lamdanaht, zu beiden Seiten.

Die Zahl der Kronen läfst sich im Voraus nicht bestimmen. Man trepanirt so oft, bis alles Extravasat entfernt, Eindrücke ohne Gewalt erhoben, Splitter ausgezogen werden können, und eine Spalte oder Hiebwunde ganz ausgebohrt ist.

§. 377. Die Trepanation zerfällt in folgende Acte: 1) In *die Blofslegung des Knochens*; 2) *in die Durchbohrung desselben*; 3) *in die Herausnahme des Knochenstückes, und* 4) *in verschiedene Vorgänge, welche zur Erreichung des Zwekkes nöthig seyn können.*

§. 378. Da es als Regel aufgestellt wurde (§. 332), bei einer jeden Kopfverletzung, wenn die Gewaltthätigkeit nur nicht zu geringfügig war, nach abrasirten Haaren die Kopfbedeckungen einzuschneiden; da dieses in der Richtung geschieht, in welcher die äufsere Gewalt den Schädel traf; da verschiedentliche Verletzungen der Weichtheile zugegen seyn, und man im Voraus die Zahl der Trepankronen nicht bestimmen kann: so können nur folgende, allgemeine Regeln, hinsichtlich der Blofslegung des Knochens, angegeben werden. — Man suche die Schädelbedeckungen zu erhalten, weil dadurch die Vernarbung befördert wird; obgleich Manche den Lappenschnitt verwerfen, weil die Lappen bei der Operation, später bei dem Verbande, hindern und zusammenschrumpfen sollen. — Auf dem Schläfebein bilde man aus dem Fleische des *Musculus temporalis* einen Lappen, dessen Basis nach oben gerichtet ist. Vermuthet man, dafs eine Krone ausreicht, so kann man einen blofsen Längenschnitt machen, dessen Ränder man von einander abzieht. Für mehrere Kronen werde ein + oder Tförmiger Schnitt, dessen Lappen man zurück präparirt, am passendsten seyn. Der Kopf des Kranken liege dem einfallenden Lichte gegenüber auf einer festen Unterlage, das Messer werde bei der Einschneidung so geführt, dafs seine Schneide immer senkrecht gerichtet, und die Hand entweder auf den Daumen oder den kleinen Finger gestützt ist. — Die Blutung lasse man etwas andauern, weil dadurch die Zufälle manchmal gemindert werden; stille sie dann durch kaltes Wasser, durch Reibung der Gefäfsmündungen, oder durch die Unterbindung der Gefäfse. Das Pericranium wird im Umfange der anzusetzenden Trepankrone eingeschnitten, mit dem Schabeisen von der Peripherie gegen die Mitte abgeschabt und hinweggenommen.

§. 379. Die *Durchbohrung des Knochens* verrichtet man entweder mit dem *verbesserten Bogentrepane*, oder mit dem

Handtrepane. Die Anwendung des letzteren ist einfacher, als die des ersteren; für den Operateur jedoch ermüdender.

§. 380. Bei dem Gebrauche des Bogentrepanes verfährt man auf folgende Weise: Nach gehöriger Reinigung der bloſsgelegten Knochenstelle schiebt man die Pyramide der Trepankrone etwas über ihren Rand herab, stellt sie fest, befestigt die Krone an den Bogen, setzt, indem man den Trepanbogen an seinem unteren Theile wie eine Schreibfeder hält, die Pyramide auf die Mitte der bloſsgelegten Knochenstelle, und bringt den Trepan in eine völlig verticale Richtung. Die flache linke Hand kömmt auf die Scheibe des Bogens zu liegen, die rechte faſst die Handhabe. Man führt nun den Trepan von der rechten zur linken etwas rasch und so lange herum, bis eine hinreichend tiefe Furche, zur sicheren Leitung der Krone ohne Pyramide, eingesägt ist. Man nimmt dann den Trepan heraus, reinigt die Furche mit einem Charpiepinsel von den Spänen (ein Gehülfe reinigt die Krone mit der Bürste), und bildet durch das Einschrauben des *Tirefonds* in das, durch die Pyramide gemachte Grübchen eine Oeffnung, setzt den Trepan mit zurückgestellter Pyramide auf die angegebene Weise in die Furche, bringt denselben in verticale Richtung, und führt ihn, wie früher, rasch herum, indem man die linke Hand auf die Scheibe gehörig aufdrückt, bis man glaubt, in die Diploë gedrungen zu seyn. Dann nimmt man die Krone wieder heraus, läſst sie vom Gehülfen reinigen, und untersucht, nachdem man die Furche von den Spänen gesäubert hat, die Tiefe derselben in ihrem ganzen Umfange mit einer meiſselartigen Sonde oder einem zugeschnittenen Federkiele. Der Trepan wird auf's Neue wieder eingesetzt; man mäſsige etwas den Druck, führe den Trepan weniger rasch herum, indem man ihn zugleich mehr nach der Seite neigt, wo man die Furche seichter gefunden hat. Der Trepan wird nun abermal herausgenommen, gereinigt, und die Tiefe der Furche untersucht. Findet man die Furche noch nirgends durchdringend, so werde die Krone wieder eingesetzt, nur einige Mal sanft mit leisem Drucke herumgeführt, nach einigen Touren herausgenommen, und die Furche untersucht. Auf diese Weise wird fortgefahren, bis man die Furche an mehreren Stellen durchdringend findet, und das Knochenstück bei dem Drucke mit dem Nagel des linken Zeigefingers Beweglichkeit zeigt. Beim Durchbohren der inneren Knochentafel hört man ein besonderes Knistern.

§. 381. Bei der Durchbohrung mit dem Handtrepane

(*Trephine*) faſst man denselben, nachdem die Pyramide gehörig vorgeschoben und festgestellt ist, so mit der rechten Hand, daſs der Daumen an die eine, der Mittel-, Ring- und Ohrfinger an die andere Seite des Griffes, der Zeigefinger längs dem Stiele, mit der Spitze die Krone berührend, zu liegen kömmt, setzt die Pyramide auf die Mitte des auszubohrenden Knochenstückes, und bewegt die Trephine, nachdem man sie in eine, der Knochenfläche entsprechende, verticale Richtung gebracht hat, in abwechselnden, sich entgegengesetzten Halbzirkeldrehungen, bei festgehaltenem Ober- und Vorderarme, und sich allein bewegender Hand, bis eine hinreichend tiefe Furche zur ferneren Leitung der Trephine gebildet ist. Dann wird die Trephine abgesetzt, gereinigt, die Pyramide zurückgestellt, durch den Tirefond eine vorläufige Oeffnung gebildet, und ferner so gehandelt, wie es bei dem Bogentrepane angegeben ist.

§. 382. In Fällen, wo man die Pyramide zur Leitung der Trepankrone im Anfange nicht brauchen kann, z. B. bei eingekeilten Kugeln, ganz abgebrochenen Knochenstücken, die man mit der Krone ganz umfaſst, bedient man sich, zur sicheren Leitung der Krone, einer Scheibe von Sohlenleder, mit so breitem Rande, daſs die Fingerspitzen der Gehülfen sie gehörig befestigen können. In den Ausschnitt dieser Scheibe setzt man die Krone, die man im Anfange vorsichtig leitet, bis eine hinreichende Furche gebildet ist, wo man sodann die Scheibe entfernt. — Das Knochenstück hebt man mit dem Hebel oder mit der Pincette heraus.

§. 383. Muſs man an den Stirnhöhlen trepaniren, so werde der Trepan so geneigt, daſs man an dem tieferen Theile der Stirnhöhle, wo die vordere Knochentafel weiter von der hinteren entfernt ist, zu gleicher Zeit, wie oben an die innere Tafel kömmt, und diese also gleichmäſsig durchbohrt. Oder man durchbohrt zuerst die äuſsere Tafel mit einer groſsen Krone, nimmt sie hinweg, und durchbohrt dann die innere mit einer kleineren.

§. 384. Um das *Knochenstück herauszunehmen*, schraubt man den Tirefond in die, vorläufig für denselben gebildete Oeffnung (§. 380), indem man ihn mit dem Daumen- und Zeigefinger der linken Hand nahe an seinem Schraubenende hält, und mit denselben Fingern der rechten Hand an seinem Griffe umdreht. Ist der Tirefond tief genug eingeschraubt (ohne die *dura mater* zu verletzen), so hebt man das Knochenstück nach der Seite heraus, wo es noch festsitzt. Bleiben am Rande der inneren Knochentafel Unebenheiten oder Splitter zurück, so nimmt man sie mit dem Linsenmesser

hinweg, indem man es mit der vollen Hand faſst, den Linsenkopf zwischen den Schädel und die *dura mater* setzt, und die Schneide drückend gegen die abzutragenden Knochenstücke führt. Der aufgesetzte Daumen muſs diese Bewegung sichern.

§. 385. Müssen mehrere Kronen angesetzt werden, so geschieht dieses entweder so, daſs eine liniendicke Brücke zwischen den zwei Oeffnungen bleibt, die man mit der Knochenzange, oder am besten mit der Hey'schen Säge wegnimmt, oder, wenn nicht gerade ein, dem ganzen Umfange der Trepankrone entsprechendes Stück ausgebohrt werden soll, setzt man die Krone so auf, daſs sie zur Hälfte in der schon bestehenden Oeffnung spielt. Auch wird der Rath gegeben, um nicht immer runde Knochenstücke auszubohren, vermittelst der Hey'schen Säge ein verschieden geformtes Knochenstück, nach Maſsgabe der Verletzung, hinwegzunehmen.

§. 386. Nach verrichteter Trepanation hängt das fernere Handeln von den Umständen ab, welche dieselbe indicirt haben.

Das Extravasat muſs man durch eine gehörige Lage des Kopfes, durch Aufsaugen mit einem feuchten Schwamme oder mit Charpie entfernen, wenn es unter dem Schädel liegt. Trifft man die Stelle des Extravasates nicht, so müssen die schon (§. 362) angegebenen Erscheinungen den Arzt bestimmen, ob die Operation an einem anderen Orte wiederholt werden soll. — Liegt das Extravasat unter der harten Hirnhaut, ist diese in die Knochenöffnung getrieben, fluctuirend, violett, so muſs sie durch einen Kreuzschnitt gespalten werden.

Die Blutung aus der verletzten *Arteria meningea media* stillt man durch Druck, vermittelst eines Charpiebäuschchens, eines Wachskegels oder eigenen Compressoriums (Faulquier [1]), Graefe [2]), oder durch Cauterisation mit einer glühenden Stecknadel. Bei der Verletzung eines Blutleiters stillt man die Blutung durch trockene Charpie und einen angemessenen Druck.

Ein völlig abgebrochenes Knochenstück wird mit Vorsicht entfernt. Knochenbrüche mit Eindruck werden mit dem einfachen Hebel erbrochen, indem man das eine Ende desselben unter das niedergedrückte Knochenstück bringt, das andere mit der rechten Hand faſst und niederdrückt, während man den Zeigefinger der linken Hand an den Rand der Trepanöffnung legt, und den Hebel darauf ruhen läſst. — Splitter, die in die Hirnhäute oder das Gehirn eingedrungen

sind, ziehe man mit Sorgfalt und ohne Gewalt aus; stecken sie fest, so erweitere man die Oeffnung der harten Hirnhaut.

1) Perret, l'art du coutellier. Pl. 135. Fig. 21. 22.

2) Hufeland's Journal der praktischen Arzneik. Bd. XXVII. St. 2. Bd. XXXI. S. 35.

§. 387. Der Verband nach der Trepanation sey so einfach wie möglich. Zwischen die Ränder der Hautwunde bringt man ein mit milder Salbe bestrichenes Charpiebäuschchen, so daſs es, ohne die Hirnhaut zu drücken, auf dem Rande der Knochenöffnung aufliegt, bedeckt es mit einer dünnen Compresse, und hält das Ganze durch ein dreieckiges Kopftuch oder eine passende Binde in seiner Lage.

Die von Mehreren vorgeschlagene Heilung der Trepanationswunden durch die schnelle Vereinigung, wenn alles Fremdartige entfernt wurde, ist nicht zu empfehlen. Die Versuche über das Wiedereinsetzen des ausgebohrten Knochenstückes, und die Heilung der Wunde durch die schnelle Vereinigung beweisen zwar die Möglichkeit des Anwachsens des wieder eingesetzten Knochenstückes; allein die Gefahr, daſs das wieder eingesetzte Stück nicht anheilt, und als fremder Körper Reiz, Entzündung und Eiterung bewirkt, ist gewiſs eben so groſs, wenn nicht noch gröſser, als die Wahrscheinlichkeit, daſs dadurch schnellere und sichrere Heilung herbeigeführt werde. — Ueberhaupt kann dieses Wiedereinsetzen des Knochenstückes nur dann versucht werden, wenn man bei nicht verletztem Schädel trepanirt, aber unter dem Schädel nichts gefunden hat.

Merrem, Animadversiones quædam chirurgiæ experimentis in animalibus factis illustratæ. Giesæ 1810.

Walther, über die Wiedereinheilung des bei der Trepanation ausgebohrten Knochenstückes; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. Heft. 4.

§. 388. Was die allgemeine Behandlung nach der Operation betrifft, so müssen, nach Maſsgabe der Umstände, Aderlässe, kalte Ueberschläge, Abführungsmittel angewandt werden, um die Entzündung zu verhüten oder zu beseitigen. Der Kranke beobachte die strengste Ruhe.

§. 389. Der Verband werde täglich ein oder zwei Mal erneuert, je nachdem es der Ausfluſs nothwendig macht. Wenn nach der Trepanation keine besondere Zufälle entstehen, so verliert die *dura mater* allmählich ihre glänzende Farbe, secernirt Eiter, wird mit hellrothen Fleischwärzchen bedeckt, die sich allmählig in die Knochenöffnung erheben, sich mit den Fleischwärzchen des Knochens und der äuſseren Theile vereinigen, und eine feste Narbe bilden. Während dieser Vorgänge sucht man durch den Verband die Vereinigung der Theile zu befördern, und geht allmählich zu einem nährenden und stärkenden Regimen über. Bestehen nach der Trepanation die Erscheinungen von Druck und Reizung des Gehirnes noch fort, oder entstehen sie von Neuem, so muſs man untersuchen, ob die Ursache davon in

der Wunde, in der Gegenwart von Splittern oder gallichten Unreinigkeiten liegt, deren Entfernung durch Wiederholung der Operation oder durch die schon früher angegebene Behandlung nothwendig ist.

Wird der Eiter dünn und schlecht, so gebe man innerlich stärkende Mittel, und bediene sich ähnlicher Mittel zum Verbande. Unterhält irgend ein Reiz die Eiterung, so werde dieser entfernt. Stofsen sich Knochenstücke los, so müssen sie ausgezogen werden. — Wird die *dura mater* gespannt, schmutzig, erhebt sich von ihrer Oberfläche ein fungöser Auswuchs, welcher sich an die Ränder der Knochenwunde andrückt, und den Ausflufs der Feuchtigkeit verhindert, so verbinde man mit trocknenden Mitteln, wende einen angemessenen Druck, vorsichtiges Betupfen mit Höllenstein an, und wenn der Auswuchs darauf nicht weicht, so nehme man ihn mit dem Scalpellhefte weg, oder trage ihn mit dem Messer ab. — Das Gehirn kann ebenfalls durch die Trepanöffnung hervorwuchern, und zwar theils als Folge der Expansion des Gehirnes nach Entfernung des Druckes, theils, wenn als Folge der äufseren Gewalt oder der entzündlichen Congestion die zarten Gefäfse des Gehirnes Blut in die Substanz desselben ergiefsen, wo sich sodann das Gehirn gegen die Knochenöffnung ausdehnt, und die *dura mater* ulcerirt. — Das Gehirn dringt durch die Oeffnung, und wächst in dem Mafse, als die Blutergiefsung zunimmt; zuletzt zerreifst auch die *pia mater* und die Hirnplatte, die das Blut umgibt, welches dann ausfliefst, sich coagulirt und anhäuft, wie die Blutung sich erneuert. — Die Behandlung besteht in Blutausleerungen, Abführungsmitteln und der Anwendung des angemessenen Druckes; wenn die Geschwulst aber immer wächst, in der Entleerung durch einen Lancettenstich oder in der Hinwegnahme mit dem Messer. Wird bei zunehmender Geschwulst die Oeffnung des Craniums zu klein, um die Entleerung des Blutes zuzulassen, so mufs dieselbe durch die Trepanation vergröfsert werden.

§. 390. Da die Narbe der Trepanationsöffnung nur bei jugendlichen Subjecten nach und nach, bei Erwachsenen aber niemals die Festigkeit wie die übrigen Schädeltheile erhält, so mufs sie bis zu diesem Zeitpunkte, oder bei Erwachsenen das ganze Leben hindurch mit einer Platte von gekochtem Leder oder von Metall, welches mit Baumwolle unterlegt ist, gegen den Druck des Gehirnes und gegen äussere Einflüsse gesichert werden.

§. 391. Die vielfachen Verbände, welche für die Kopfverletzungen angegeben worden sind, lassen sich unter 3 Klassen aufstellen:

I. Spaltbinden.

1) Die sechsköpfige; 2) die achtköpfige; 3) die vierköpfige — GALEN's Schleuder.

II. Kopftücher und Mützen.

1) Das viereckige oder grofse Kopftuch; 2) das dreieckige oder kleine Kopftuch; 3) SCHREGER's dreieckige Kopfbinde; 4) die Schlafhaube; 5) STARK's Netz.

III. Rollbinden.

1) Die Unterscheidbinde; 2) die Kahnbinde; 3) die TBinden, besonders die beweglichen von SCHREGER; 4) das Stirnband von DIONIS; die Mütze von HIPPOKRATES; 6) die Knotenbinde zur Compression der Art. temporalis.

Von allen diesen Verbänden halte ich, aufser SCHREGER's *beweglichen TBinden*, für alle Lappenwunden, und zur Befestigung einzelner, deckender Verbandstücke — *dem dreieckigen Kopftuche,* als allgemein deckender Verband, — und *der Mütze des* HIPPOKRATES, als allgemein gleichmäfsig comprimirender Verband — alle übrige für entbehrlich.

§. 392. Eine nicht seltene Erscheinung, nach vorausgegangenen Kopfverletzungen sind *Abscesse in der Leber* und auch in anderen Eingeweiden des Unterleibes. Sie entstehen oft, ohne dafs diese Eingeweide eine Erschütterung erlitten haben; oft entstehen sie nicht, obgleich eine heftige Erschütterung vorausgegangen ist. Sie zeigen sich häufiger nach Kopfverletzungen, welche eitern, als nach Erschütterungen ohne Wunde. Man beobachtet sie öfters bei Affectionen des Gehirnes, die blofs von inneren Ursachen abhängen, z. B. bei chronischer Entzündung der Hirnhäute, bei dem sogenannten Schwammgewächse der harten Hirnhaut u. s. w.

§. 393. Es dürfen daher die *Leberabscesse nach Kopfverletzungen* nicht immer von einer und derselben Ursache hergeleitet werden. Sie sind entweder die Folge eines unerklärbaren aber innigen *sympathischen Wechselverhältnisses* zwischen der Leber und dem Gehirne, wodurch bei der Affection des einen Organes leicht Störungen in dem anderen entstehen; oder sie sind Folge *der Erschütterung* des ganzen Körpers, mit welcher die Kopfverletzung verbunden war, und wodurch die Leber, wegen ihres Volumens und ihrer loseren Befestigung, mehr wie alle übrigen Eingeweide leiden kann, und oft zerreifst, so dafs tödtliche Blutergiefsungen in die Unterleibshöhle Statt haben.

§. 394. Diese *Leberabscesse* bilden sich oft unbemerkt, oft gehen mehr oder weniger heftige Entzündungszufälle voraus. Der Eiter sitzt manchmal oberflächlich, meistens

aber tief in der Lebersubstanz, und das ganze Parenchym dieses Gebildes wird nicht selten dadurch zerstört. Bei einem solchen Abscesse kann sich in der Lebergegend Geschwulst und Fluctuation zeigen, und der Abscefs sich nach Aufsen öffnen; er kann sich auch in die Unterleibshöhle, in den Magen, den Darmcanal oder in die Brusthöhle entleeren.

§. 395. Es kommt Alles darauf an, solche Abscesse zu verhüten, was wegen der verborgenen Entstehungsweise oft unmöglich ist. Bei den Erscheinungen entzündlicher Irritation der Leber sind Aderlässe und längere Zeit hindurch antiphlogistische Abführungsmittel, besonders der Brechweinstein in gehöriger Verdünnung indicirt. — Zeigt sich der Abscefs äufserlich, so mufs er nach den Regeln der Kunst geöffnet werden. Ist der ausfliefsende Eiter gut, von weifser Farbe, so ist die Prognose günstiger, als wenn derselbe von gelblich brauner Farbe ist. Man mufs durch stärkende Mittel die Kräfte des Kranken zu unterstützen, und durch reinigende Injectionen die Eiterung zu verbessern suchen.

Ueber die verschiedenen Meinungen, über die Entstehung der Leberabscesse nach Kopfverletzungen, vergleiche:

A. Paré, Oeuvres chirurgicales. Liv. X. Cap. XII.

Bertrandi, Mémoire sur les Abcès du foie, qui se forment à l'occasion de plaies de la tete; in: Mémoires de l'Acad. de Chirurg. Vol. III. pag. 486.

Pouteau, Oeuvres posthumes. Vol. II. pag. 129.

Desault, chirurgischer Nachlafs. Bd. II. Th. 3. S. 69 ff.

Richerand, sur les Abcès du foie, qui accompagnent les plaies de la tête; im Journal de Médecine etc. par Corvisart, Leroux et Royer. Frimaire an XIII.

Ansiaux, Clinique chirurgicale. Liège 1816. pag. 35.

Textor, im neuen Chiron. Bd. I. H. 3. S. 409.

II. Von den Wunden des Gesichtes.

§. 396. Ein wesentlicher Zweck bei der Behandlung der Gesichtswunden ist die Verhütung einer entstellenden Narbe; es mufs daher in allen Fällen, wenn die Wunde bedeutend klafft, wenn sie unregelmäfsig und grofs ist, wenn ein starker Bart oder die besondere Stelle der Wunde das Festliegen der Heftpflaster hindert, und keine Gegenanzeige der schnellen Vereinigung besteht, die blutige Naht angelegt werden. Obschon Gesichtswunden gewöhnlich stark bluten, so wird doch die Blutung aus kleineren Gefäfsen sicher durch die genaue Vereinigung gestillt.

§. 397. *Wunden der Augenbraungegend,* wenn sie überhaupt zur Vereinigung geschickt sind, können, wenn sie eine verticale Richtung haben, immer durch Heftpflaster vereinigt werden. Transversalwunden erfordern aber die blutige

Naht. — Heilen solche Wunden durch Eiterung, so bestehe der Verband blos in der Bedeckung mit einem Charpiebäuschchen, welches man durch Heftpflaster befestigt.

Die Wunden der Augenbraungegend verursachen manchmal Blindheit oder Gesichtsschwäche, und zwar 1) durch *Erschütterung der Markhaut des Auges.* Hier erscheint die Amaurose sogleich nach der Verletzung, und die Regenbogenhaut ist völlig starr. Diese Amaurose verliert sich oft von selbst, oder bei dem Gebrauche flüchtiger Mittel. Bewirkt die Erschütterung Zerreissung der *Retina,* so entsteht Blutextravasat in den Augenkammern, tiefsitzender Schmerz, aufserordentliche Empfindlichkeit des Auges bei der leisesten Berührung, völlige Blindheit, welche in diesem Falle unheilbar, und wobei überhaupt nur ein strenges, anthiphlogistisches Verfahren zur Verhütung der Entzündung indicirt ist. 2) *Durch Quetschung und unvollkommene Zerreifsung der gröfseren Verästelungen des Stirnnerven.* Hier folgt die Verminderung des Sehvermögens ebenfalls oft sogleich, oft erst später auf die Verletzung. Der Ort und die Beschaffenheit der Wunde müssen den Wundarzt in der Diagnose leiten. Der Stirnnerve werde nahe am oberen Augenlide durchschnitten, und die Wunde nach allgemeinen Regeln behandelt. 3) *Durch Zerrung des Stirnnerven, als Folge der Narbenbildung.* Die Diagnose ist klar wegen der späten Entstehung der Gesichtsschwäche, und die Durschneidung des Stirnnerven das einzige Mittel. 4) *Durch Complication der angegebenen Ursachen.* Die Behandlung der Wunde verdient hier immer die erste Rücksicht; später behandelt man die Commotion der *Retina.* Dieselben Zustände des Auges können auch durch Verwundungen der Infraorbitalgegend hervorgebracht werden. — Ich habe eine complete Amaurose beobachtet, welche 8 Tage nach einem Stofse an die Augenbraunen - Gegend, der jedoch keine Spur an der Haut zurückliefs, plötzlich entstanden, wobei die Pupille natürlich beschaffen und beweglich, und nicht der geringste Schmerz vorhanden war. Durch wiederholte Blutigel, Einreibungen der Quecksilbersalbe, und mehrere Blasenpflaster nach dem Laufe des Nerv. frontalis wurde vollständige Heilung bewirkt.

Platner, Progr. de vulneribus superciliis ilatis, cur coecitatem inferant ad locum Hippocratis. Lipsia 1741.

Beer, Lehre von den Augenkrankheiten. Wien 1813. Bd. I. S. 168. ff.

v. Walther, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. III. St. 1.

§. 398. *Leichte Längen- und Querwunden der Augenlider* können immer durch Streifen von englischem Heftpflaster vereinigt werden, wenn man diese nur so anlegt, dafs sie an ihren Enden nicht von der Thränenfeuchtigkeit losgeweicht werden. — Bei verticalen Wunden, welche die Augenlider spalten, ist immer die blutige Naht erforderlich, wobei die Hefte jedoch nur durch die äufsere Hauptlatte eingezogen werden. Zwischen die Hefte legt man Streifen englischen Pflasters. Das Auge hält man durch einen senkrechten Heftpflasterstreifen geschlossen, und bedeckt es mit einer Compresse. Horizontale Wunden der Augenlider, wenn sie bedeutend und mit Substanzverlust verbunden sind, erfordern

zur sichern Vereinigung die blutige Naht, obgleich sie in vielen Fällen zur Vereinigung gebracht werden können durch Heftpflasterstreifen, welche man von der Wange zu der Stirne anlegt, und die Wange durch die Binde *Monoculus* nach oben treibt. Man legt zwischen die Hefte kleine Streifen von Heftpflaster, und sucht die Bewegung der Augenlider durch einen senkrechten Heftpflasterstreifen zu hindern.

§. 399. *Wunden des Ohres* sind wegen der vielen Erhabenheiten und Vertiefungen der Ohrmuschel schwierig zu vereinigen, und es ist meistentheils nothwendig, an mehreren Stellen blutige Hefte anzulegen, welche nur durch die äufsere Haut dringen. Ist der Ohrcanal zugleich verletzt, so stopft man diesen mit Charpie aus, damit die Wundränder einander genähert werden, und das Wundsecretum sich in demselben nicht anhäufen kann. Um das ganze Ohr, und in alle Vertiefungen, legt man Charpie, bedeckt es mit einer Compresse, und befestigt das Ganze mit einem zusammengelegten Tuche, das man unter dem Kinne anlegt, über die Ohren wegführt, und auf dem Kopfe zusammenbindet. Wenn das äufsere Ohr völlig abgehauen ist, oder noch an einer kleinen Stelle anhängt, so mufs man immer die Vereinigung versuchen.

§. 400. Die *Wunden der Nase* spalten dieselbe entweder in ihrer Mitte, oder an ihren Flügeln, oder es ist ein Theil der Nase lappenartig gröfstentheils oder völlig getrennt. Hiebwunden, welche die Nase in der Mitte spalten, können durch Heftpflaster vereinigt, und die Vereinigung durch Compressen und eine doppelte TBinde, oder durch ein Uförmig ausgeschnittenes Heftpflaster unterstützt werden. Sind die Nasenflügel gespalten, so müssen sie durch die blutige Naht, welche nur die äufsere Haut fafst, vereinigt werden. Wunden, welche den Längendurchmesser der Nase horizontal, oder mehr oder weniger schief schneiden, so, dafs ein Stück der Nase ganz getrennt, oder nur noch wenig anhängend ist, müssen durch die Naht und Heftpflaster vereinigt werden. Nur wenn ein kleines Segment der Nasenspitze in dieser Richtung verletzt ist, kann ein quer übergelegtes Heftpflaster hinreichen. In die Nasenöffnungen legt man elastische Röhrchen; sie müssen aber sorgfältig angelegt, und an dem Verbande gehörig befestigt werden.

Die Binden für die Nase, nämlich: 1) die Unterscheidbinde; 2) der einfache Sperber; 3) der doppelte Sperber; 4) die Schleuder für die Nase; 5) die Ypsilonbinde; 6) die TBinde; 7) die doppelte TBinde, nach Schreger — deren Wirkung überhaupt entweder in zeitlicher Zusammendrückung der Nase, im Drucke nach oben oder nach unten besteht — sind in ihrer Anlage und Wirkung höchst unsicher, und können durch gehörig angelegte Heft-

pflaster (wie dieses schon Böttcher's vierköpfiges Heftpflaster und die Pflasterbinde beabsichtigen) entbehrlich gemacht werden.

§. 401. *Wunden der Wangen* können meistens durch Heftpflaster vereinigt werden; nur wenn sie stark klaffen, winkelig, die Lippen völlig gespalten sind, oder der Speichelgang verletzt ist, erfordern sie die blutige Naht. Bei allen durchdringenden Wunden der Wangen und Lippen, leite man, wenn Gefäfse unterbunden werden müssen, die Unterbindungsfäden in den Mund, und durch den einen oder andern Mundwinkel nach aufsen. Wenn bei Verletzungen des Speichelganges die Wunde nicht völlig durch die schnelle Vereinigung heilt, und Speichel durch den noch offenen Theil derselben ausfliefst, so wird man immer die Heilung erzielen, und die Entstehung einer Speichelfistel verhüten, wenn man die Wunde wiederholt mit Höllenstein betupft, mittelst der Halfterbinde eine Compression der Ohrspeicheldrüse bewirkt, und das Kauen und Sprechen untersagt.

§. 402. *Wunden der Zunge*, wenn sie oberflächlich sind, heilen bei gehöriger Ruhe derselben; tiefere, besonders Querwunden, erfordern die Naht. Der Kranke darf nicht sprechen, nicht kauen; man nährt ihn durch kräftige Brühen, die man vermittelst einer elastischen Röhre durch die Nase in den Magen leitet, oder durch ernährende Klystiere.

III. Von den Wunden des Halses.

§. 403. Bei Halswunden sind entweder blofs die *Bedekkungen, die oberflächlichen Muskeln,* oder *die tiefer liegenden Gefäfse und Nerven, die Trachea* und *der Oesophagus,* oder selbst *das Rückenmark* verletzt. — Hiebwunden kommen am häufigsten vor, und haben entweder eine verticale oder transversale Richtung. Wenn sie blofs durch die Haut und die oberflächlichen Muskeln dringen, so können sie durch Heftpflaster vereinigt, und die Vereinigung bei Querwunden der vorderen Seite des Halses durch Vorwärtsbeugen, bei Längenwunden durch Rückwärtsbeugen des Kopfes unterstützt werden. Die Blutung aus der äufseren Drosselader steht entweder von selbst, oder durch einen gelinden Druck. Bei Wunden mit Substanzverlust, oder bei solchen, welche stark eitern, mufs der Kopf gegen das Ende der Cur in gerader Richtung erhalten, und die Senkung des Eiters hinter das Brustbein verhütet werden.

§. 404. Tiefer dringende Wunden, wobei die gröfseren

Gefäſse verletzt werden, tödten gewöhnlich durch die Blutung schnell. Doch ist selbst bei Verletzung der *Art. Carotis* noch Hülfe möglich, wenn sie sogleich von einem Gehülfen unter der verletzten Stelle comprimirt, das verletzte Ende bloſsgelegt, und unterbunden wird *). Bei kleinen Verletzungen der inneren Drosselader soll man die Blutung durch Compression zu stillen, oder bei völliger Durchschneidung derselben, von einem Gehülfen oberhalb der Verletzung comprimiren lassen, und das obere Ende nach gehöriger Erweiterung der Wunde zu unterbinden suchen. Bei diesen Unterbindungen ist genau Acht zu geben, daſs die den Gefäſsen so nahe liegenden Nerven, besonders der *Nervus vagus* nicht mit in den Bund gefaſst werden. — Die verletzten Aeste der Carotis unterbindet man entweder in offener Wunde, oder nach vorläufiger Erweiterung, oder wenn dieses nicht möglich ist, so unterbindet man den Hauptstamm der Carotis.

*) Hebenstreit in den Zusätzen zu B. Bell's Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Th. V. S. 332.

Abernethy, Surgical Works. Vol. II. pag. 115.

Larrey, Mémoires de Chirurgie militaire. Tom. I. pag. 309.

Hennen, Bemerkungen. S. 170.

Collier in: Medico-chirurgical Transactions. Vol. VII. p. 107.

Cole in: London medical Repository. Mai 1820. — Rust's Magazin. Bd. VIII. S. 337.

Thomson, Beobachtungen aus den brittischen Militärhospitälern u. s. w. Aus dem Engl. von Buck. Halle 1820. S. 62.

Breschet in der französischen Uebersetzung von Hodgson's Werk: über die Krankheiten der Arterien und Venen. Vol. II. Sec. V. pag. 37. Note.

Textor im neuen Chiron. Bd. II. St. 2.

§. 405. Verletzungen des *Nervus vagus* führen den Verlust der Stimme, krampfhafte Zufälle und den Tod herbei. Verletzung des *Nervus recurrens* bewirkt zwar auch Verlust der Stimme, doch kann sie sich später wieder einstellen. — Verletzungen des *Ramus laryngeus* tödten durch Hemmung der Respiration [1]). Dieser Ast ist es auch eigentlich, welcher nach Durchschneidung des ganzen Hauptstammes den Tod schnell bewirkt. Nach Dupuy's [2]) Versuchen leben Thiere auch nach Durchschneidung beider pneumogastrischen Nerven noch lange, wenn die Luftröhre unterhalb des Kehlkopfes geöffnet wird. Wird die Eröffnung der Luftröhre nicht gemacht, so sterben die Thiere bald wegen Lähmung der sich in die Stimmritzen-Erweiterer verbreitenden Nerven. — Wenn der *Nervus sympathicus* oder *phrenicus*, oder das Rückenmark verletzt sind, so erfolgt der Tod unter Convulsionen.

1) Pyl, Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Samml. VII. S. 185.

2) Journal de médecine par Le Roux etc. Vol. XXXVII. pag. 351.

Meckel, Handbuch der gerichtlichen Medecin. Halle 1821. S. 172.

§. 406. Die Wunden der *Trachea* sind entweder Längen- oder Querwunden; die Trachea ist nur an- oder durchgeschnitten, oder ein Theil derselben hinweggenommen, z. B. bei Schuſswunden. Verticale Wunden der Luftröhre fordern die Vereinigung durch Heftpflaster und beständige Rückwärtsbeugung des Kopfes. Transversalwunden trennen entweder die Trachea nur theilweise oder ganz; sie sind meistens Folge eines versuchten Selbstmordes, und befinden sich gewöhnlich am oberen Theile des Halses, zwischen dem Kehlkopf und dem Zungenbeine, dringen bei groſser Ausdehung in den hinteren Theil des Mundes, lassen die Luft, Speichel und Getränke heraustreten, oder sie dringen in den Kehlkopf selbst; selten sind sie am unteren Theile der Trachea.

Bei diesen Wunden ist immer sogleich die Stimme verloren. Die Luft dringt durch die Wunde, manchmal entsteht Luftgeschwulst, und das in die Luftröhre sich ergieſsende Blut kann gefährliche Erscheinungen hervorbringen. — Sie können Statt haben, ohne daſs die *Carotis*, die *Vena jugularis* oder der *Nervus vagus* verletzt sind; die Blutung kann aus der *Arteria thyreoidea superior* oder *lingualis* kommen.

§. 407. Wenn bei Transversalwunden der Trachea die Blutung gestillt ist, bringe man die Wundränder in gegenseitige Berührung, indem man den Kopf stark nach vorwärts gegen die Brust bringt, und ihn in dieser Lage zu erhalten sucht, was weniger sicher durch Binden, als die Köhler-sche Mütze geschieht; der Kranke sey zugleich etwas nach der Seite geneigt, damit das Wundsecretum nicht so leicht in die Trachea einflieſst. Wenn die Trachea nicht ganz getrennt ist, entfernen sich die Wundränder nicht sehr weit von einander, und die angegebene Lage ist hinreichend zur Vereinigung, da die blutigen Hefte nur Reiz und Husten erregen, welcher der Vereinigung am meisten hinderlich ist. Nur wenn die Trachea durchgeschnitten ist, und die Wundränder bedeutend klaffen, ziehe man sie durch eine breite Ligatur, welche nur die äuſsere Haut faſst, gegen einander.

§. 408. Immer entstehen bei diesen Wunden heftige Entzündung der Luftröhre, krampfhafte Zufälle (besonders heftiger Husten), welche bedeutender bei Verletzungen des Kehlkopfes als der Luftröhre sind. — Hat der Verwundete nicht sehr viel Blut verloren, so lasse man reichlich zur Ader, und gebe innerlich Nitrum in Emulsionen. Entstehen Schmerzen und Husten, so muſs das Aderlässen (auch Ansetzen von Blutigeln) wiederholt und Calomel mit *Extract.*

hyoscyami gegeben werden. Die Nahrung sey blofs flüssig. — Bei Personen, die den Selbstmord versucht haben, werde sorgfältig Aufsicht gehalten, damit sie den Verband nicht in Unordnung bringen. Mit dieser Behandlung werde fortgefahren, so lange entzündliches und krampfhaftes Leiden der Luftröhre zugegen ist.

Kömmt die Vereinigung nicht ganz zu Stande, so bedeckt man die Wunde mit Läppchen, die mit Bleiwasser befeuchtet sind. — Wenn der Auswurf bedeutend wird, und die Kräfte des Kranken abnehmen, so dienen isländisches Moos mit China und narkotischen Mitteln. Die Heiserkeit, welche gewöhnlich zurückbleibt, verschwindet meistens nach und nach. Bei Verletzungen des knorpeligen Theiles der Trachea bleibt oft lange Zeit eine fistulöse Oeffnung, die sich manchmal von selbst schliefst. — Wenn der Verband entfernt wird, hüte sich der Kranke vor tiefem Einathmen, und starkem Rückwärtsbeugen des Kopfes.

§. 409. Bei Stichwunden der Luftröhre entsteht leicht durch aufgehobenen Parallelismus der inneren und äufseren Wunden Austritt der Luft in's Zellgewebe. Wenn nicht ein leichter Druck auf die Wunde hinreicht, der Luft den Ausgang zu verschliefsen, so mufs die äufsere Wunde mit dem Bistouri erweitert werden, damit die Luft frei nach aufsen treten kann.

§. 410. Gequetschte Wunden des Larynx oder der Trachea, Schufswunden mit Substanzverlust, erfordern aufser der angegebenen, allgemeinen Behandlung einen blofs deckenden Verband von Leinwandläppchen, die mit einer milden Salbe bestrichen sind.

§. 411. Wunden der *Speiseröhre* bestehen entweder mit völlig oder gröfstentheils durchschnittener Trachea (nur bei Stichwunden ist Verletzung der ersten ohne die letzte möglich), und die Speiseröhre ist dabei entweder an- oder durchgeschnitten. Bedeutende Verletzungen der Speiseröhre sind gewöhnlich mit Verletzung der gröfseren Gefäfse und Nerven verbunden, und in diesem Fall schnell tödtlich. Ohne diese gleichzeitigen Verletzungen kann die Wunde der Speiseröhre sehr grofs, diese vielleicht ganz durchschnitten seyn, ohne dafs die Wunde absolut lethal ist *). Man erkennt die Verletzung der Speiseröhre bei grofsen Wunden durch das Gesicht, durch die Untersuchung mit dem Finger, und dadurch, dafs Flüssigkeiten, die der Verwundete niederschluckt, durch die Wunde ausfliefsen, und heftigen Husten erregen.

*) Rust, einige Beobachtungen über die Wunden der Luft- und Speiseröhre, mit Bemerkungen in Bezug auf ihre Behandlung und ihr Lethalitätsverhältnifs; in seinem Magazin Bd. VII. S. 262 ff.

§. 412. Wenn bei Wunden der Speiseröhre die Blutung gestillt ist, so erfordern sie dieselbe Behandlung, wie die Wunden der Luftröhre; die äufseren Bedeckungen müssen geheftet, und der Kopf gegen die Brust geneigt werden. Ist die Wunde grofs, so mufs der Kranke durch ernährende Klystiere, Bäder, oder am besten durch kräftige Brühen genährt werden, welche man vermittelst einer elastischen Röhre in den Magen bringt. Würde diese Röhre Erbrechen, Husten oder Blutungen erregen, so müfste man sie entfernen, und sich auf ernährende Klystiere und Bäder beschränken. Den quälenden Durst solcher Kranken mildert man am besten, wenn man sie Citronen- oder Pomeranzenscheiben, mit Zucker bestreut, in den Mund nehmen läfst. — Schreitet die Wunde der Heilung zu, so darf man vorsichtig dem Kranken breiige, gallertartige Nahrungsmittel durch den Mund zu nehmen erlauben.

Die elastische Röhre, welche man in den Oesophagus einlegt, sey von der Dicke eines kleinen Fingers, und oben mit einer trichterartigen Mündung versehen. Man führt sie durch die Nase ein; sie gleitet gewöhnlich das erste Mal in die Luftröhre, wovon uns die Bewegung einer Lichtflamme, vor die Oeffnung der Röhre gehalten, überzeugt. In diesem Falle zieht man die Röhre zurück, und sucht sie mehr nach rückwärts in die Speiseröhre einzuführen. Man kann sie mehrere Tage liegen lassen, indem man ihr äufseres Ende gehörig befestigt.

§. 413. Da die Wunden der Speiseröhre wohl selten durch vollkommene Agglutination ihrer Ränder heilen, sondern der Raum zwischen den von einander abstehenden Rändern durch die nahe gelegenen Theile ausgefüllt wird, so bleiben auch gewöhnlich Verengerungen der Speiseröhre an dieser Stelle zurück, oder sie dehnt sich beutelartig aus, wodurch auf jeden Fall das Schlingen erschwert wird.

§. 414. Stichwunden der Speiseröhre, wenn keine bedeutenden Nebenverletzungen zugegen sind, heilen oft ohne besondere Zufälle. — Wird der Oesophagus an seinem unteren Theile verletzt, so kann das Genossene in die Brusthöhle austreten.

§. 415. Tiefe Wunden an dem hinteren Theile des Halses haben oft einen lähmungsartigen Zustand der unteren Extremitäten, und manchmal Schwinden derselben zur Folge, so wie man auch nach solchen Wunden Schwinden der Testikeln und Erlöschen des Geschlechtstriebes beobachtet hat.

IV. Von den Brustwunden.

Vering, über die eindringenden Brustwunden. Wien 1801. 4.

Herhold, über die Behandlung tiefer Wunden der Brust. Kopenhagen 1801. 8.

Larrey, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 150 ff.

E. Rumebe, Dissert. sur les plaies d'armes à feu pénétrantes dans la poitrine. Paris 1814. 4.

Hennen, Bemerkungen u. s. w. S. 390 ff.

C. Mayer, Tractatus de vulneribus pectoris penetrantibus. Petropol. 1823. 4.

G. A. Spiess, Diss. de vulneribus pectoris penetrantibus, imprimis cum hæmorrhagia conjunctis. Heidelb. 1823. 4. — Heidelberger klinische Annalen. Bd. I. Heft 3. S. 365.

J. F. Reybard, Mémoires sur le traitement des anus artificiels, des plaies des intestins et des plaies pénétrantes de poitrine. Paris 1827. 8.

§. 416. Die *Brustwunden* (*Vulnera thoracis*) sind entweder *oberflächlich*, oder sie dringen in *die Höhle der Brust.*

§. 417. Die *oberflächlichen* Schnitt- und Hiebwunden erfordern ganz die allgemeine Behandlung, und ihre Vereinigung kann immer durch Heftpflaster bewirkt werden. *Oberflächliche* Stichwunden (wovon wir uns überzeugen durch die Richtung derselben, durch die Tiefe, zu welcher das verletzende Instrument eindrang, und durch die Untersuchung vermittelst der Sonde, wenn der Kranke in dieselbe Lage, wie im Augenblicke der Verletzung gebracht ist, und durch die Abwesenheit der bei den penetrirenden Brustwunden anzugebenden Erscheinungen) werden ebenfalls nach den allgemeinen Regeln behandelt, doch erfordert die heftigere Entzündung, welche bei diesen Wunden gewöhnlich eintritt, eine strengere antiphlogistische Behandlung. — Nur wenn sich Extravasat des Blutes in's Zellgewebe bildet, die Compression zur Stillung einer Blutung nicht hinreicht, oder wenn im ferneren Verlaufe der Wunde Anhäufung des Eiters, und dadurch Beschwerde beim Athmen u. s. w. entsteht, mufs die Wunde erweitert, die Blutung gestillt, oder dem Eiter gehöriger Ausflufs verschafft werden.

Quetschungen und Schufswunden der Bedeckungen der Brust können bedeutende Blutergiefsungen in den äufseren Theilen, Entzündung der Pleura, der Lungen, beschwerliches Athmen, Blutspeien u. s. w. hervorbringen, und erfordern eine strenge antiphlogistische Behandlung, wiederholte Aderlässe und kalte Ueberschläge über die Brust.

§. 418. *Eindringende Brustwunden* (*Vulnera thoracis penetrantia*) öffnen entweder nur das *Cavum pleuræ*, oder sie verletzen zugleich die in der Brusthöhle liegenden Eingeweide. Ihre Gefahr hängt im Allgemeinen ab: von *der Blutung*, welche aus den Wandungen der Brust, oder aus den

Eingeweiden ihrer Höhle herrührt; von der *Zusammendrükkung* der Lunge, des Herzens, durch angesammelte Flüssigkeiten; von der *Entzündung* der Eingeweide der Brusthöhle und den *Ausgängen* derselben.

§. 419. Dafs eine Brustwunde wirklich in das *Cavum thoracis* eindringt, oder selbst die Eingeweide der Brusthöhle verletzt, erkennt man aus der Tiefe und Richtung, wie das verletzende Instrument eindrang, durch *vorsichtige* Untersuchung der Wunde mit dem Finger oder der Sonde, wobei der Kranke in dieselbe Lage, wie im Augenblicke der Verletzung gebracht wird; durch das Ein- und Ausströmen der Luft durch die Wunde beim Ein- und Ausathmen; durch eine Luftgeschwulst, welche sich im Umfange der Wunde einstellt; durch die erschwerte Respiration, indem durch die in's *Cavum thoracis* eintretende Luft die Lunge zusammengedrückt und der Blutumlauf gehindert wird. Bei gleichzeitiger Verletzung der Lungen fühlt der Kranke einen tiefen, fixen Schmerz, die Respiration, besonders die Inspiration ist sehr erschwert, es fliefst schäumiges, hellrothes Blut in ununterbrochenem Strome aus der Wunde, der Kranke speit Blut (die Abwesenheit des Blutspeiens ist übrigens kein Beweis, dafs die Lunge nicht verletzt ist); es sind zugleich die Erscheinungen der inneren Verblutung und der Compression der Lunge, die später angegeben werden, zugegen. Die Erkenntnifs dieser Wunden kann aber mehr oder weniger schwierig seyn, nach der verschiedenen Gröfse und Richtung der Wunde.

Die Untersuchung mit der Sonde ist in den meisten Fällen täuschend und ungewifs; sie kann durch den damit verbundenen Reiz viel schaden, und ist in den meisten Fällen auch unnütz, weil die Diagnose durch andere Erscheinungen bestätigt wird, und bei einer einfach penetrirenden Brustwunde kaum ein anderes Verfahren, als bei einer nicht penetrirenden anzuwenden ist. — Die Untersuchung durch Einspritzungen, wie sie von Manchen anempfohlen wird, ist noch ungewisser, und in jedem Falle schädlich.

Die Luft dringt nur frei ein und aus, wenn die Wunde gerade ist. Nicht immer fallen die Lungen zusammen, wenn die Brusthöhle geöffnet ist, sondern sie bleiben mit der Pleura costalis in Berührung, was in einzelnen Fällen von den Adhäsionen zwischen der Lunge und der Pleura abhängen mag, in andern Fällen aber nicht zu erklären ist. Es führt daher auch die Eröffnung der beiden Brusthöhlen nicht geradezu immer den Tod herbei. Williams folgert aus seinen Versuchen: 1) dafs ein Lungenflügel, wenn er der äufseren Luft ausgesetzt wird, nicht zusammenfällt, so lange die Function des anderen Lungenflügels und der Hülfsorgane bei der Respiration noch ungestört vor sich geht; 2) dafs ein Lungenflügel eine eigenthümliche Kraft besitzt, sich einige

Zeit zu bewegen, die vom Zwerchfelle und den Intercostal-Muskeln ganz unabhängig ist, wenn nämlich der andere Lungenflügel respirirt; die Quelle dieser Kraft kann WILLIAMS nicht bestimmen; 3) daſs eine gesunde Lunge ihre normale Expansionskraft wieder erlangt, wenn der Druck der äuſseren Luft entfernt wird; 4) daſs, wenn gleich die äuſsere Luft frei und ununterbrochen zu gleicher Zeit durch Röhren von derselben Stärke in beide Brusthöhlen eindringt, die Lungen doch nicht zusammenfallen, wenn nämlich die Hülfsorgane der Respiration in ihrer Thätigkeit uneingeschränkt sind; 5) daſs eine gesunde Lunge die Brusthöhle niemals ganz ausfüllt, wenigstens bei einer normalen Respiration. — Ich fand bei meinen Versuchen an Hunden immer bedeutendes Zusammenfallen der Lunge, und die Bewegungen, die ich an dieser wahrnahm, schienen mir weniger bedingt zu seyn durch eine bestimmte Expansionskraft der Lunge selbst, als vielmehr durch ein Erheben und Senken der zusammengefallenen Lungen bei dem angestrengten Ein- und Ausathmen der Thiere, wie beim Vorfalle der Lungen angegeben werden wird.

BREMOND, in: Mémoires de l'Academie de Science. An 1739.

NORRIS, in: Mémoires of the Royal Society of London. Vol. IV.

RICHTER's chirurgische Bibliothek. Thl. IV. S. 695.

ABERNETHY, Surgical works. Vol. II. p. 178 ff.

WILLIAMS, über die Wirkungen der bei Brustwunden in die Brusthöhle dringenden Luft, in: London medical and physical Journal. Juny 1823. — Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRAEFE und v. WALTHER. Bd. VI. Heft 3. S. 536.

REYBARD a. a. O.

§. 420. Man betrachtet die eindringenden Brustwunden am füglichsten unter folgenden Fällen:

1) *Einfach penetrirende Brustwunden.* 2) *Penetrirende Brustwunden, complicirt durch die Gegenwart fremder Körper.* 3) *Penetrirende Brustwunden mit Blutung.* 4) *Penetrirende Brustwunden mit dem Vorfalle eines Theiles der Lungen.*

§. 421. *Einfach penetrirende Brustwunden*, d. h. solche, bei welchen bloſs das *Cavum pleuræ* geöffnet ist, sind selten. Ihre Behandlung besteht in der schnellen Schlieſsung der Wunde und in der Verhütung der Entzündung. Man lasse den Kranken nach einer tiefen Inspiration ausathmen, und schlieſse dann die Wunde genau mit Heftpflaster, bedecke sie mit einer Compresse, und befestige dieselbe durch eine breite Brustbinde mit einem Schulterbande. Dann behandle man den Kranken streng antiphlogistisch. Wird die Entzündung verhütet, so heilen solche Wunden schnell. Tritt Entzündung ein, und dauert sie lange an, so kann sie consecutives Extravasat, durch Exsudation der Pleura, manchmal erst nach 14 Tagen, herbeiführen, wodurch die Eröffnung der Brusthöhle nothwendig wird.

§. 422. Die *fremden Körper*, welche die durchdringenden Brustwunden compliciren können, sind entweder abgebrochene Stücke des verletzenden Instrumentes, Kugeln, Klei-

dungsstücke, die in die Wunde getrieben wurden, oder Splitter der Rippen. Wenn nicht die Umstände der Verletzung selbst die Gegenwart dieser fremden Körper bestimmen, so sind die Erscheinungen, durch die wir auf dieselben schliessen können, sehr zweideutig. Sie verursachen fortdauernde Reizung, beschwerliche Respiration, Schmerzen an der verletzten Stelle, wenn auch schon längere Zeit hindurch das strengste antiphlogistische Verfahren angewandt wurde, oder es entsteht von Neuem eine Verschlimmerung, wenn sich die Zufälle schon gemindert hatten, copiöse Eiterung u. s. w. Man mufs die Umstände des Falles genau beurtheilen, um sich Gewifsheit über das Daseyn und die Lage dieser fremden Körper zu verschaffen, was oft durch Einführen einer elastischen oder metallenen Sonde auf das Bestimmteste möglich ist, — um entweder durch gehörige Erweiterung der Wunde, oder durch eine neue Oeffnung in dem, ihrer Lage entsprechenden Zwischenrippenraume dieselben, wenn es thunlich ist, ausziehen zu können. Je länger die Eiterung durch die fremden Körper in der Brusthöhle unterhalten worden ist, um so schwieriger ist ihre Ausziehung, weil sich die Zwischenrippenräume durch das Zusammentreten der Rippen sehr verkleinern. LARREY *) hat in einem solchen Falle den oberen Rand der unteren Rippe mit dem Linsenmesser so tief ausgeschnitten, als nothwendig war, um die Kugel ausziehen zu können, und die Art. intercostalis nicht zu verletzen.

*) Mémoires de Chirurgie milit. Bd. IV. p. 250.

Kugeln können in die Brusthöhle dringen, um die Lungen herumlaufen, und ihrem Eintritte ziemlich gegenüber austreten. Man hat Fälle, dafs Kugeln lange Zeit, ohne Beschwerde zu verursachen, in der Brusthöhle gelegen haben, indem sie durch eine Schichte coagulabler Lymphe, wie von einer Kapsel, eingeschlossen wurden.

§. 423. Die Blutung bei eindringenden Brustwunden kann aus der *Art. intercostalis*, der *Art. mammaria interna*, aus den *Lungen* und den *gröfseren Gefäfsen der Brusthöhle* kommen. Bei grofsen und geraden Wunden fliefst das Blut frei nach aufsen; ist die Wunde enge, bildet sie einen langen, vielleicht gebogen Canal, so ergiefst es sich in irgend einen Raum nach innen, und die Menge des ergossenen Blutes steht im Verhältnisse mit der Gröfse des verletzten Gefässes und des Raumes, in welchen die Ergiefsung Statt hat.

§. 424. Bei einer solchen Blutanhäufung in der Höhle der Brust wird das Gesicht blafs, der Puls klein und schnell: dem Kranken vergeht das Gesicht, es entsteht Klingen vor den Ohren, kalter Schweifs über den ganzen Körper, aufser-

ordentlich erschwerte Respiration, Gefahr der Erstickung; die Seite der Brust, in der sich das Extravasat befindet, wird voller, und bewegt sich weniger während der Respiration; der Kranke athmet am besten in der Rückenlage mit erhöhtem Oberkörper; in der Lage auf der gesunden Seite droht Erstickung. Bei zunehmendem Extravasate vermehren sich diese Zufälle, und der Kranke stirbt suffocativ.

§. 425. Die Erscheinungen eines blutigen Extravasates in der Brusthöhle sind sehr verschieden, oft sehr zweideutig. — Wenn das Extravasat gering ist, oder sich langsam bildet; wenn die Lunge in bedeutendem Umfange mit der Pleura verwachsen ist; wenn Individuen weniger gegen Blutverlust empfindlich sind; wenn früher organische Brustkrankheiten zugegen waren: wenn sich krampfhafte Zufälle zu der Verletzung gesellen, so kann die Diagnose höchst schwierig seyn.

§. 426. Die *sichersten* und *beständigsten* Zeichen eines blutigen Extravasates in der Brusthöhle sind: die anhaltenden Erscheinungen einer inneren Verblutung, beschwerliches, geschwindes und kurzes Athmen, mit Blutspeien bei verwundeter Lunge, wobei das Einathmen leichter, das Ausathmen schwerer geschieht, und im Schlafe Erstickung droht; beständige Angst, bald in leichterem, bald in höherem Grade; Beschwerlichkeit oder völlige Unmöglichkeit, auf der gesunden Seite zu liegen; erträgliches Befinden bei der Rükkenlage, mit sehr erhobener Brust; ungleiche Bewegung des Herzens und des Pulses; Schlaflosigkeit; wässeriger, sparsamer, auch verhaltener Urin.

Weniger gewisse und standhafte Zeichen sind: vermehrte Ausdehnung der verletzten Seite des Thorax, wobei die Rippen von einander gedrängt werden, und ihre Beweglichkeit gehindert wird; ödematöse Anschwellung des Thorax (an einigen Stellen fühlen sich wenigstens die Muskeln voller an); in weitem Umfange fühlbare Pulsation des Herzens, Dislocation desselben nach der entgegengesetzten Seite, durch den Druck der Flüssigkeit; — ein Gefühl von Schwere in der Brust, oder hörbare Schwappung bei Bewegungen des Kranken; Anschwellung unter den kurzen Rippen und in der Oberbauchgegend, durch die Herabtreibung des Zwerchfelles; ein dumpfer Ton beim Anschlagen der Brust; eine Ecchymose an den kurzen Rippen der verletzten Seite, die sich erst nach einigen Tagen einstellt; Oedem der Hand und des Fufses, und rothe Wangen auf der leidenden Seite.

§. 427. Man kann sich von der Gegenwart des Extravasates mit Gewifsheit überzeugt halten, wenn die angegebe-

nen, standhaften Zeichen (§. 426), wo nicht alle, doch die meisten, vereint erscheinen, anhalten und sich vermehren; wenn sie nicht einem andern organischen Leiden der Brust zugeschrieben werden können, und nicht in den ersten 24 Stunden einer allgemeinen Behandlung weichen.

§. 428. Das Blut, welches in die Brusthöhle extravasirt, wirkt nicht nur als mechanisches Hindernifs der Respiration durch Zusammendrückung der Lunge, so dafs sie nach und nach ihre zellige Beschaffenheit verliert, mit der Pleura zusammenwächst, worin der Grund liegt, dafs nach langer Dauer des Extravasates die Entleerung desselben nichts mehr hilft; indem sich die Lunge nicht mehr ausdehnen kann; es erregt auch sehr bald Entzündung der Oberfläche, mit der es in Berührung ist; so wie das Blut auch durch seine Zersetzung schädlich wirken kann; doch bleibt es oft lange im natürlichen, flüssigen Zustande. — Es mufs daher die Blutung gestillt, die fernere Extravasation verhütet, und das in die Brusthöhle Ergossene entfernt werden.

§. 429. Es ist in vielen Fällen höchst schwierig, in manchen ganz unmöglich, die Quelle der Blutung bei penetrirenden Brustwunden zu bestimmen.

§. 430. Die *Verletzung der Arteria intercostalis* soll man vermuthen können, wenn der Verwundete kein Blut speit, und die Zufälle des Extravasates dringend werden; ist die Wunde grofs, so spritzt hellrothes, nicht schäumendes Blut in einem unterbrochenen Strahle aus der Wunde; kann man den Finger an die Stelle des verletzten Gefäfses bringen, so fühlt man dasselbe spritzen; die Wunde hat die Richtung gegen den unteren Rippenrand.

Das von Richter u. A. empfohlene Einschieben eines rinnenartig gebogenen Kartenblattes ist zwecklos. Der Finger allein könnte das blutende Gefäfs unterscheiden, wenn sich das Blut in die Brusthöhle ergiefst, in welchem Falle beim Ausathmen oder Husten das Blut immer in vollem Strome aus der Wunde dringt. Bei den angegebenen Zeichen ist auch nicht zu übersehen, dafs sie für den Fall der isolirten Verletzung der Arteria intercostalis gedacht, dafs aber in der Regel Verletzung der Lunge zugleich Statt haben wird. — Diese Einwürfe gelten auch gegen die von Reybard *) vorgeschlagenen Canäle, welche vorne mit einer seitlichen Oeffnung, die gegen die Stelle des verletzten Gefäfses gehalten werden soll, — und hinten mit einer Blase versehen ist.

*) A. a. O. Pl. III. fig. 3.

§. 431. Wir sind reich an Mitteln, welche zur Stillung der Blutung aus der verletzten *Arteria intercostalis* vorgeschlagen sind, aber eben so arm an Thatsachen, welche die Zweckmäfsigkeit und Anwendbarkeit derselben bestätigen. Dahin gehören die Umstechung der Rippe, nach Ge-

RARD [1]), GOULARD [2]), LEBER [3]); die Umstechung der Arterie (ohne die Rippe) mittelst einer hakenförmigen, am vordern Theile articulirten Nadel, nach REYBARD [4]); die unmittelbare Unterbindung nach B. BELL [5]); die Compressorien von LOTTERY [6]), QUESNAY [7]), BELLOQ [8]) und HARDER [9]); die Compression nach DESAULT und SABATIER [10]); vermittelst eines viereckigen Leinwandstückes, dessen Mittelpunkt so tief in die Wunde eingedrückt, und mit Charpiebäuschchen angefüllt wird, daſs, wenn man die Enden desselben anzieht, der Mittelpunkt gleich einer Pelotte gegen die Arterie angedrückt wird; oder durch ein gehörig dickes, mit einem starken Faden versehenes Bourdonnet, welches man durch die Wunde einbringt, und mittelst des Fadens gegen die Rippen anzieht. — Nach THEDEN [11]) soll man die verletzte Arterie mit einem Myrthenblatte völlig durchschneiden, zurückschieben, und eine Wieke darauf drükken. ASSALINI [12]) macht den Vorschlag, die Arterie ganz zu durchschneiden, und sich zurückziehen zu lassen, die Wunde sorgfältig zu schlieſsen, und das entstandene Extravasat später zu entleeren.

1) DIONIS, Cours d'opérations de Chirurgie par DE LA FAYE. Paris, 1777. p. 341.

2) Mémoires de l'Académie des Sciences. An 1740.

3) PLENCK, Sammlung von Beobachtungen. Thl. II. S. 210. — GROSSHEIM, im Journal von GRAEFE und WALTHER, empfiehlt die Anevrysma-Nadel von ARENDT, meine Bemerkungen dagegen in den Heidelberger klinischen Annalen. B. III. H. 2.

4) A. a. O. p. 141. Pl. III. fig. 2.

5) B. BELL, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Thl. IV. S. 102.

6) Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. II.

7) Ibidem.

8) Ibidem.

9) Dissertatio de hæmorrhagia arteriæ intercostalis sistenda. Berolin. 1823.

10) Médecine opératoire. Vol. I. p. 179.

11) Neue Bemerkungen und Erfahrungen. Berl. 1781. Thl. I. S. 59.

12) Taschenbuch für Wundärzte und Aerzte bei Armeen; aus dem Italienischen von E. GROSSI. München 1816.

§. 432. Um die meisten der, gegen die Blutung aus der *Arteria intercostalis* vorgeschlagenen und oben angegebenen Behandlungsweisen auszuführen, wird immer eine groſse Wunde erfordert; wenn sie es nicht an sich ist, muſs sie hinreichend erweitert werden; sie sind gröſstentheils als höchst gefährliche Eingriffe zu betrachten, deren Wirkung doch immer unsicher ist. Bedenkt man dabei die Ungewiſsheit, in der sich der Wundarzt meistens über die Quelle der Blutung befindet, und daſs bei gleichzeitiger Verletzung der Lunge durch den Eingriff der meisten Verfahrungsweisen die Lungenblutung vermehrt werden wird, so kann man nicht unbedingt zur Anwendung der mittelbaren Un-

terbindung oder der Compression rathen. Die Verletzung der Intercostalarterie nahe am Brustbeine oder in der Mitte der Rippen, wo überhaupt die meisten Brustwunden Statt finden, verursacht nicht immer bedeutende Blutung, wofür fremde und eigene Erfahrung spricht [1]. — Die Verletzung der *arteria intercostalis* nahe an ihrem Ursprunge wird zwar immer eine höchst gefährliche Blutung verursachen; aber hier wird auch wegen der tiefen Lage derselben sowohl die Erkenntnifs der Quelle der Blutung, als auch die Anwendung der vorgeschlagenen Mittel schwierig, ja unmöglich seyn [2].

Es ist daher am angemessensten, sich bei der Blutung aus der Intercostalarterie auf dieselbe Behandlungsweise, wie bei jener aus den Lungengefäfsen, zu beschränken, und zu hoffen, dafs durch Schliefsung der Wunde, durch strenges, antiphlogistisches Verfahren, durch kalte Ueberschläge auf die Brust, durch den Druck des in der Brusthöhle zurückgehaltenen Blutes die verletzte Arterie sich durch einen Blutpfropf schliefsen werde, wo sodann das Extravasat auf die gewöhnliche Weise entleert werden mufs. Nur bei grofsen, offenen Wunden ist die unmittelbare Unterbindung der *Arteria intercostalis* möglich. Ist die Pleura nicht zugleich mit der Intercostalarterie verletzt, so kann man versuchen, die Blutung durch Ausstopfen der Wunde mit Charpie zu stillen.

1) Ravaton, pratique moderne de la Chirurgie. Paris 1785. Vol. II. pag. 130. — Spiess a. a. O.

2) Chelius, über die Verletzung der Art. intercostalis in gerichtlich-medicinischer Hinsicht; in den Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. Heft 4. — Ferner ebendaselbst. B. III. H. 2. — und bei Spiess a. a. O.

Vergl. auch v. Graefe, Bericht über das klinische chirurgisch-augenärztliche Institut der Universität zu Berlin für das Jahr 1826. Berlin 1827. und im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. B. X. S. 369.

§. 433. Die *Verletzung der Arteria mammaria interna* wird man aus anatomischen Gründen, und durch die Untersuchung, wie bei der verletzten *Arteria intercostalis*, bestimmen. Zwischen der fünften, sechsten und siebenten Rippe mufs beinahe immer eine Trennung der Rippenknorpel damit verbunden seyn. Die *Art. mammaria interna* kann verletzt seyn, ohne dafs sich das Blut in das *Cavum pleurae* ergiefst.

Es gilt von der Stillung dieser Blutung zum Theile, was von der *Arteria intercostalis* gesagt worden ist. — In dem zweiten, dritten und vierten Zwischenrippenraume kann man sie vielleicht unterbinden. Von den übrigen Verfahrungsweisen wäre nur die Compression vermittelst eines

Leinwandläppchens, das man mit Charpie ausfüllt, anzuwenden.

§. 434. Wenn die *grofsen Gefäfse* in der Brusthöhle verletzt sind, so stirbt der Verwundete schnell; nur wenn die Verwundung klein ist, kann er noch einige Zeit leben. Sind keine sehr bedeutende Gefäfse verletzt, so können die Fälle verschieden seyn.

Ist die Lunge an einer Stelle verwundet, wo sie mit dem Brustfelle verwachsen ist, so kann keine Ergiefsung ins ganze *Cavum pleurae* geschehen; es füllt das Blut nur den Raum aus, welcher in der Lunge durch das verletzende Instrument gemacht ist; es ergiefst sich nach Aufsen, wenn die äufsere Oeffnung der Wunde grofs ist, oder infiltrirt sich in die Zellen der Lunge selbst. — Ist die Lunge an einer freien Stelle verletzt, so ergiefst sich das Blut in das *Cavum pleurae*, und es entstehen die (§. 426) angegebenen Zufälle.

§. 435. Zur Stillung der Blutung an den verletzten Lungen können wir auf indirekte Weise wirken.

1) Es mufs durch das strengste antiphlogistische Verfahren, durch starke wiederholte Aderlässe die Kraft des Kreislaufes so herabgestimmt werden, dafs bei der gröfsten Ruhe des Kranken, bei dem fortgesetzten Gebrauche kalter Ueberschläge über die Brust, und kühlender Arzneien, ein Blutpfropf an der Oeffnung der Gefäfse sich bilden kann, welcher bei dem schwachen Kreislaufe durch die Gewalt des andringenden Blutes nicht abgestofsen wird, und folglich die verletzten Gefäfse sich obliteriren können. Das Aderlassen mufs daher so oft wiederholt werden, als der Puls anfängt, sich wiederum zu heben, und befürchten läfst, dafs durch den vermehrten Andrang des Blutes der gebildete Blutpfropf wieder abgestofsen werden könnte.

2) Das Blut mufs in der Brusthöhle zurückgehalten werden, um dadurch theils die Bildung des Blutpfropfes zu unterstützen, theils das frühe Abstofsen desselben zu verhüten. Es mufs daher, wie schon früher angegeben ist, die Wunde genau mit Heftpflaster geschlossen werden. Wenn unter dieser Behandlung die Blutung steht, wovon uns das Aufhören der primitiven Zufälle, die Wiederkehr der natürlichen Wärme u. s. w. überzeugt, so schreitet man nach 2 bis 3 Tagen zur Eröffnung der Brusthöhle. Nur wenn offenbare Gefahr der Erstickung zugegen ist, geschehe dieses früher; wobei aber dann immer die Wiederkehr der Blutung um so eher zu befürchten ist.

Die aus den angegebenen Gründen empfohlene Vereinigung der penetrirenden Brustwunden wird von Vering *) mit folgenden Gründen bestritten: 1) Bei den meisten penetrirenden Brustwunden ist Verletzung der Brusteingeweide zugegen, und wenn auch nicht gleich ein primitives Extravasat entsteht, so ereignet sich doch bei Lungenverletzung meistentheils ein consecutives Extravasat. 2) Die Zeichen, dafs eine Wunde penetrire, können äusserst zweifelhaft seyn; eben so die Zeichen des Extravasates; sie können durch die Constitution des Kranken, durch organische Brustkrankheiten, durch nervöse Zufälle, durch die hinzutretende Entzündung u. s. w. so verwickelt werden, dafs auch der scharfsinnigste Praktiker unschlüssig gemacht wird. Man soll daher nur solche Stichwunden des Thorax als einfache Wunden behandeln, wo die genaueste Untersuchung das Durchdringen der Wunde nicht darthut. Bei allen senkrechten und schiefen Wunden aber, wo die Untersuchung den Grund derselben nicht bestimmt anweist, oder wo die Wunde kennbar penetrirt; ferner bei jenen Wunden, wo die Localuntersuchung eine penetrirende Wunde nicht ausweist, wohl aber sogleich oder einige Stunden nach der Verletzung nur einige Symptome eines Extravasates oder einer inneren Verletzung einzutreten anfangen: *die Wunde nicht nur bis auf ihren Grund, sondern, wenn sie durchdringt, durch die Pleura erweitern.* — Man erhalte dadurch richtige Erkenntnifs der Richtung der Wunde; Luft und Blut können freier austreten; man komme allen Infiltrationen zuvor; man werde auf alle sich ereignenden Zufälle gefafst, und wenn keine innere Verletzung und kein Extravasat Statt habe, könne man die Wunde wieder schliefsen. — Nur Wunden in der Nähe der Rückenwirbel oder des Sternums soll man als einfache Wunden behandeln, und sogleich, wenn sich Erscheinungen des Extravasates einstellen, die Eröffnung der Brusthöhle am gewöhnlichen Orte vornehmen.

Dieser Verfahrungsweise mufs entgegengestellt werden, dafs die Schliefsung der Wunde in vielen Fällen das einzige Mittel ist, die Lungenblutung zu stillen, dafs in vielen Fällen penetrirender Brustwunden, selbst mit Lungenverletzung, Heilung ohne Extravasat erfolgen kann, wovon die Erfahrung viele Fälle nachweist; dafs die consecutiven Extravasate gewifs eher erfolgen, wenn man die Wunde erweitert, weil die Entzündung der Lunge und Pleura dadurch immer bedeutender wird. Es ist daher im Allgemeinen gewifs rathsamer, die Wunde zu schliefsen, und die Erweiterung derselben nur dann vorzunehmen, wenn sie nicht zu hoch am Thorax, ziemlich in der Mitte zwischen Rückensäule und Sternum gelegen, und der Arzt durch die Erscheinungen des Extravasates zur Eröffnung der Brusthöhle berechtigt ist. Die Erweiterung der Wunde geschieht entweder auf dem Finger oder der Hohlsonde, und immer in einer solchen Richtung, dafs man den unteren Rand der Rippe vermeidet, und dem Schnitte gegen die Pleura eine conische Gestalt gibt. Die fernere Behandlung ist dieselbe, wie sie bei der Eröffnung der Brusthöhle angegeben wird.

Diese Gründe gelten auch gegen die von Reybard (a. a. O.) vorgeschlagene Canülle mit einer Blase, welche in die Brusthöhle eingebracht, die Wunde rings herum mit Heftpflaster geschlossen

— und auf diese Weise sowohl die in der Brusthöhle angesammelte Luft, als auch extravasirtes Blut ausgeleert werden soll.

*) A. a. O. S. 32.

§. 436. *Emphysem* nennt man diejenige Geschwulst, welche durch das Austreten der Luft in's Zellgewebe entsteht. Diefs ereignet sich selten bei grofsen und geraden Wunden; meistens bei solchen, deren äufsere Oeffnung nicht weit ist, die eine schiefe Richtung haben, bei Stichwunden; vorzüglich häufig bei Rippenbrüchen, wo die Spitzen der Knochenenden die Lungen verletzen, und bei Schufswunden wegen der bedeutenden Geschwulst, welche die äufsere Oeffnung derselben verschliefst.

§. 437. Das Emphysem entsteht, wenn die Luft durch die äufsere Wunde in die Brusthöhle dringt, und aus derselben wegen des aufgehobenen Parallelismus der äufseren und inneren Wunde in das Zellgewebe getrieben wird, oder bei Verletzungen der Lunge, wenn die Luft durch die Lungenzellen in das *Cavum pleurae*, und von da durch die Wunde in das Zellgewebe tritt. — In dem ersten Falle ist die Geschwulst nicht bedeutend, und breitet sich nicht über den Umfang der Wunde aus; in dem zweiten Falle wird die Geschwulst viel bedeutender, und kann sich über alle Theile des Körpers, die Fläche der Hand und die Fufssohlen ausgenommen, verbreiten, wodurch der Kranke ein fürchterliches Aussehen bekömmt. Die Luftgeschwulst unterscheidet sich leicht von einer jeden anderen Geschwulst, durch die natürliche Farbe der sie bedeckenden Haut, und durch das eigenthümliche, knisternde Geräusch beim Befühlen.

§. 438. Wenn die Luft aus der Lungenwunde in die Höhle der Pleura tritt, und sich darin anhäuft, so werden dadurch dieselben Zufälle der Compression der Lungen hervorgebracht, wie bei dem blutigen Extravasate. Die Respiration ist gehindert, aufserordentlich schwer; der Kranke setzt sich auf, beugt sich nach vorne um; das Gesicht wird geröthet, schwillt an; der Puls wird klein, zusammengezogen; die Extremitäten werden kalt, und die Oppression kann den Kranken schnell tödten.

§. 439. Wenn das Emphysem nicht bedeutend ist, sich blos auf den Umfang der Wunde erstreckt, so kann man durch Ueberschläge von zertheilenden Mitteln dasselbe heben. Ist es bedeutender, erhebt sich die Haut von den Muskeln, so mufs man an verschiedenen Stellen tiefe Scarificationen machen, und die Luft durch Streichen austreiben. Droht Erstickung, so erweitert man die Wunde, oder macht eine neue, aber gerade Oeffnung in die Brust, damit die aus den

Lungen tretende Luft frei nach Aufsen gehen kann. Die Luft tritt so lange aus den Lungen in die Brusthöhle, bis durch die Entzündung die Wunde der Lunge sich schliefst. Durch Erweiterung der Wunde, oder durch Eröffnung der Brust an einer andern Stelle wird daher nur der Druck auf die Lunge vermindert. — ABERNETHY *) hält die Anlegung einer breiten Brustbinde für besonders vortheilhaft beim Emphysem, um die Bewegungen des Thorax zu hindern.

*) A. a. O. p. 183.

Das Verfahren durch Saugen (*Pansement à secret*), Pumpen u. s. w. *), die im *Cavum thoracis* angehäufte Luft, so wie auch irgend ein Extravasat herauszubringen, ist verwerflich und schädlich; denn so lange die Wunde in der Lunge noch nicht geheilt ist, wird sich die Luft schnell wieder ansammeln, eine kaum gestillte Blutung kann dadurch wieder erneuert, und zum Vorfalle der Lunge Veranlassung gegeben werden. Dieses gilt auch vom Aufsetzen der Schröpfköpfe. Kann die Luft frei aus der Wunde austreten, so wird der Druck auf die Lungen, und das Diaphragma nie sehr bedeutend werden. Die in dem Cavum thoracis zurückbleibende Luft wird bald resorbirt.

*) ANEL, l'art de sucer les plaies sans se servir de la bouche d'un homme. Amsterdam 1707. 8.

LUDWIG, Progr. de suctione Vulnerum pectoris. Lips. 1768. 4.

§. 440. *Der Vorfall eines Theiles der Lunge bei Brustwunden* ist selten. Er entsteht nicht, wie man fälschlich angenommen hat [1]), durch die Expansion der Lunge; sondern durch die beim Ausathmen mit Gewalt aus der Wunde strömende Luft, welche, da sie zum Theil auch hinter der Lunge befindlich ist, beim gewaltsamen Ausströmen den Rand des einen oder des anderen Lungenlobus in die Wunde treiben kann. Ich sah wenigstens bei Thieren nie einen anderen Theil hervorgetrieben werden [2]). Ist der Vorfall neu, die Lunge gesund, läfst es die Beschaffenheit der Wunde zu, so mufs er so bald wie möglich auf eine sanfte Weise zurückgebracht werden. Meistentheils wird es nöthig seyn, die Wunde zu diesem Ende zu erweitern. Um das Wiedervorfallen zu verhüten, mufs man die Wunde genau schliefsen, und mit einer Compresse, die man mit einer Binde befestigt, bedekken. Hat der Vorfall schon längere Zeit bestanden, ist der vorgefallene Theil durch die Zusammenschnürung in einen Zustand von Brand übergegangen, so legt man um seine Basis eine Ligatur, und schneidet ihn von derselben ab.

1) RICHTER, Anfangsgründe. Bd. IV. §. 441.

MAYOW, de respiratione. Lugd. Bat. 1671. pag. 5.

HALLIDAY, Observations on Emphysema. London 1807.

2) SPIESS a. a. O. pag. 4.

§. 441. *Die Entzündung der Lunge und der Pleura*, welche

immer bei penetrirenden Brustwunden zu befürchten steht, mufs durch das strengste antiphlogistische Verfahren verhütet oder gemäfsigt werden. Der Kranke befinde sich in der gröfsten körperlichen und geistigen Ruhe, er spreche nicht, geniefse blofs kühlende Getränke und Speisen. Innerlich gebe man Nitrum, sorge für offenen Leib, und wiederhole das Aderlassen so oft und so stark, als es der Zustand des Kranken zu erfordern scheint.

Die Lungen- und Brustfellentzündung kann in Infiltration der Lunge mit Blut, in Eiterung oder seröse Durchschwizzung in's *Cavum pleurae* übergehen. Die Eiterung der Lunge bildet einen Abscefs, welcher sich entweder durch den Mund, oder in die Brusthöhle entleert. In dem letzten Falle und bei seröser Ansammlung im *Cavo pleurae* stellen sich die Zeichen des Extravasates ein, und die Eröffnung der Brusthöhle wird nothwendig.

§. 442. Die Erscheinungen der Entzündung der Lungen und der Pleura, wenn sie zu einem hohen Grade gekommen sind, haben mit denen des Extravasates grofse Aehnlichkeit. Zur Unterscheidung kann der Umstand dienen, dafs die Erscheinungen der Entzündung nach gehörig angewandtem antiphlogistischen Verfahren sich mindern, da die des Extravasates beständig bleiben oder zunehmen.

§. 443. *Wunden des Herzens* tödten entweder plötzlich durch die Blutung, oder die Gefahr hängt ab von der krampfhaften Zusammenziehung seiner Fasern, wenn nur einzelne getrennt sind, von der Ansammlung des Blutes im Herzbeutel, und von der Schwierigkeit der Heilung wegen Mangel an Ruhe, und daher entstehender Zunahme und Ausbreitung der Entzündung. Nur leichte Wunden des Herzbeutels und des Herzens sollen geheilt werden können, wenn die Entzündung einen geringen Grad erreicht; wenigstens will man deutliche Narben am Herzbeutel und der Oberfläche des Herzens nach vorausgegangenen Verletzungen gefunden haben [1]). Doch bestehen Fälle von geheilten Schufswunden des Herzens, wo bei dem mehrere Jahre nach der Verlezzung, und unabhängig von dieser, erfolgten Tode, die Kugel im Herzen gefunden wurde [2]).

Die Verwundung des Herzens vermuthen wir aus der Richtung und Tiefe der Wunde. Als besondere Zeichen dieser Verletzungen gibt man an: einen mehr oder weniger heftigen Schmerz in der Gegend des Herzens, aufserordentliche Unruhe, und unausstehliche Beängstigungen; unregelmäfsigen, intermittirenden Puls; Kälte der Extremitäten, kalte Schweifse und häufige Ohnmachten.

1) Richerand, Nosographie chirurgicale. Vol. IV. p. 3.
2) Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. IV. p. 217.
Penada, Saggi scentifici e litterari di Padova. 1794. Vol. III. P. II. p. 60.

§. 444. Nur das strengste antiphlogistische Verfahren kann bei diesen Wunden angewandt werden. Erzeugt sich Extravasat in dem Herzbeutel, so ist die Eröffnung desselben das einzige, obgleich sehr zweifelhafte Mittel.

§. 445. Mit eindringenden Brustwunden können auch Verletzungen *des Oesophagus*, *des Ductus thoracicus*, *des Zwergfelles* und *des Rückenmarkes* verbunden seyn. Da hier immer zu gleicher Zeit andere, höchst wichtige Theile verletzt seyn müssen, so ist der tödtliche Ausgang gewöhnlich unabwendbar. Wunden des Zwergfelles, besonders des tendinösen Theiles, sind immer mit den heftigsten Schmerzen, Beängstigungen, Krämpfen und Convulsionen verbunden, gegen die nur eine strenge, antiphlogistische Behandlung angewandt werden kann. Ist die Wunde in dem Zwergfelle grofs, so können die Eingeweide des Unterleibes durch diese Oeffnung in die Brusthöhle treten.

Ueber die Verletzungen des Rückenmarkes vergl. Casper in Rust's Magazin. Bd. XIV. Heft 3. S. 409.

V. Von den Wunden des Unterleibes.

Scarpa, Anatomisch-chirurgische Abhandlungen über die Brüche. Aus dem Italienischen übersetzt, und mit Zusätzen versehen von Seiler. Zweite, durch einen Nachtrag vermehrte Auflage. Leipzig 1822. 8. S. 304.

Travers, An inquiry into the procefs of nature in repairing injuries of the intestines: illustrating the treatement of penetrating Wounds and strangulated hernia. London 1812. 8. Im Auszuge mit einem Zusatze in Langenbeck's neuer Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. S. 563 ff.

§. 446. *Die Wunden des Unterleibes (Vulnera abdominis)* sind: 1) *oberflächlich*, 2) *einfach penetrirend*, 3) *penetrirend, mit Verletzung der Organe der Digestion oder des uropoetischen Systemes verbunden.*

§. 447. 1) *Oberflächliche Bauchwunden.* Sie unterscheiden sich durch einige besondere Umstände von den oberflächlichen Wunden an anderen Theilen.

Bei Verletzung der sehnigen Scheiden der Bauchmuskeln, besonders durch schiefe Stichwunden, entstehen leicht heftige Entzündung, Fieber, Schmerz, Erbrechen, und die Entzündung breitet sich oft bedeutend aus. Nur strenge, antiphlogistische Behandlung und Erweiterung der Wunde können diese Zufälle entfernen.

Quetschungen des Unterleibes bringen durch die Erschütterung der Eingeweide bedeutende Zufälle hervor, wie hef-

tigen Schmerz und Spannung des Unterleibes, Fieber, oft Zerreifsungen einzelner Eingeweide, Extravasat in die Bauchhöhle, und schnellen Tod. Durch Anhäufung des Blutes in den durch die Erschütterung geschwächten Gefäfsen kann blutige Exsudation, oder auch wirkliche Zerreifsung der Gefäfse später entstehen. — Hier sind im Anfange die strengste, antiphlogistische Behandlung, öfters wiederholtes Blutlassen, Blutigel, kalte Ueberschläge, Schröpfköpfe, und später belebende Mittel, Einreibungen flüchtiger Salben, Waschungen von Alkohol und Liq. Ammon. caust., Ueberschläge von aromatischen Kräutern, und innerlich die Arnica angezeigt. — Oft zerreifsen bei Quetschungen der Bauchwand die Muskeln, und die Haut bleibt unverletzt; hier mufs während der Behandlung und nach erfolgter Heilung eine gehörige Compression angewandt werden, um die Entstehung eines Bauchbruches zu verhüten. Dieselbe Vorsicht ist bei allen Wunden nöthig, welche durch die Muskeln dringen; der Kranke mufs in eine solche Lage gebracht werden, in welcher die Bauchdecken gehörig erschlafft sind, und die Vereinigung der Wunde mufs durch eine breite Leibbinde gehörig unterstützt werden.

Wenn Blutung mit der Wunde verbunden ist, aus der *Arteria epigastrica*, *mammaria interna*, *abdominalis*, so stillt man diese, wo möglich, durch die Unterbindung, wozu oft die Erweiterung der Wunde nothwendig ist, oder durch Druck.

§. 448. Bei allen Bauchwunden, wenn sie auch oberflächlich sind, mufs man antiphlogistisch verfahren, weil sich die Entzündung leicht bis zum Bauchfelle fortsetzt. Wenn Eiterung in der Wunde entsteht, so kann sich der Eiter in den zelligen Zwischenräumen der Muskeln, in den aponevrotischen Scheiden, oder zwischen dem Bauchfelle und den Bauchmuskeln ansammeln. Es entstehen dadurch Schmerzen, eine mehr oder weniger tiefsitzende Geschwulst, mit deutlicher oder undeutlicher Fluctuation. Hier mufs entweder die Wunde auf die angegebene Weise erweitert, oder an dem hervorragendsten Theile der Geschwulst, der Eiter durch eine vorsichtige Eröffnung entleert, und der Abscefs nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

§. 449. 2) *Durchdringende Bauchwunden.* Wenn Wunden der Bauchwand nicht grofs und gerade, die Därme oder das Netz nicht vorgefallen sind, keine Fäces, Galle, oder kein stinkendes Gas sich aus der Wunde entleeren; so ist es immer schwierig, zu bestimmen, ob die Wunde durchdringt oder nicht. Denn die Berücksichtigung der Tiefe und Rich-

tung, wie das verletzende Instrument eindrang, so wie das vorsichtige Einführen einer Sonde, geben in dieser Hinsicht nicht immer Gewifsheit. Auch die allgemeinen Zufälle, welche die penetrirenden Bauchwunden gewöhnlich zu begleiten pflegen, wie kleiner, schwacher, zusammengezogener Puls, blasses Gesicht, Kälte der Extremitäten, grofse Schwäche, Schluchzen, Erbrechen und Anschwellung des Unterleibes, sind nicht immer sichere Zeichen, da sie sich auch in sehr empfindlichen und kleinmüthigen Subjecten bei blofs oberflächlichen Bauchwunden einstellen können. Bei grofsen, penetrirenden Bauchwunden überzeugt uns das Gesicht und Gefühl.

§. 450. Diese Ungewifsheit ist bei einfachen Wunden von keiner grofsen Bedeutung, und darf nicht zu wiederholten Untersuchungen mit der Sonde verleiten, da sie eine ganz einfache Behandlung erfordern. Man bedeckt ihre Oeffnung mit einem Heftpflaster, Compressen, und legt eine Leibbinde an. Bei Hieb- und gerissenen Wunden hängt die Art ihrer Vereinigung von ihrem Umfange und ihrer Richtung ab. Longitudinalwunden und Transversalwunden, wenn sie keinen grofsen Umfang haben, können immer durch genaue Anlegung der Heftpflaster, durch Compressen, eine Leibbinde oder die Siebold'sche Binde vereinigt werden. Bei gröfseren Transversalwunden, wo die Eingeweide nicht anders zurückgehalten werden können, mufs immer die *Bauchnaht* (*Gastroraphia*) angelegt werden.

§. 451. Man hat zur Vereinigung der Bauchwand die *umwundene*, *die Knopf- und Zapfennaht* angegeben. Die erste mag wohl die Vereinigung am genauesten bewirken; doch ist die Knopfnaht in jedem Falle hinreichend.

Die Bauchnaht ist immer als ein bedeutender Eingriff zu betrachten; es entsteht leicht ein gefährlicher Grad von Entzündung, Schluchzen, Erbrechen u. s. w. Die Furcht vor diesen Zufällen, und die zahlreichen Beobachtungen, wo die Heilung der bedeutendsten Bauchwunden ohne Naht bewirkt wurde, müssen ihren Gebrauch einschränken; doch ist nicht zu übersehen, dafs bei nur etwas bedeutenden Wunden der Bauchwand die Vereinigung ohne Naht nicht mit Sicherheit bewirkt werden kann, indem die Heftpflaster und Binden bei der gewöhnlich eintretenden Auftreibung des Unterleibes, beim Drängen, Erbrechen u. s. w. sich leicht verrücken, und Hervortreten oder Einklemmung der Därme in der Wunde selbst Statt finden kann.

§. 452. Die Anlegung der Bauchnaht selbst ist verschieden, je nachdem man dabei die Faden durch das Bauchfell

— oder nur auf der äufseren Oberfläche desselben durch die Muskeln und die Haut führt. — In diesem letzten Falle nimmt man so viele, gehörig lange, und etwas abgeplattete Fäden, als man Stiche machen will, die an jedem Ende mit einer ziemlich grofsen, gekrümmten und gutschneidenden Nadel versehen sind. Man führt den Zeigefinger der linken Hand in die Bauchhöhle, fafst, indem man den Daumen von Aufsen anlegt, den Wundrand, und zieht ihn etwas gegen sich; man fafst dann die Nadel, indem man den Daumen der rechten Hand an die concave, den Zeigefinger über die convexe Seite bis zur Spitze so anlegt, dafs man diese dadurch deckt.

Man führt die so gefafste Nadel in die Wunde, setzt sie knapp an die Muskelfläche des Bauchfelles auf, zieht den Zeigefinger der rechten Hand etwas zurück, legt ihn quer über die Convexität der Nadel, und stöfst nun diese von Innen nach Aufsen, in gröfserer oder geringerer Entfernung vom Wundrande, nach dem verschiedenen Umfange der Wunde, durch. Auf dieselbe Weise wird die andere Nadel durch den entgegengesetzten Wundrand geführt. In gleicher Entfernung werden nun so viele Hefte angelegt, als der Umfang der Wunde zu erfordern scheint. Ein Gehülfe bringt dann durch seine flach aufgelegten Hände die beiden Wundränder in gegenseitige Berührung, und der Wundarzt knüpft die Fäden in einen einfachen Knoten und eine Schleife zusammen. Zur Unterstützung der Vereinigung legt man in den Zwischenräumen der blutigen Hefte Hepftpflasterstreifen an, die man am zweckmäfsigsten um den ganzen Unterleib herumführt, auf der Wunde kreuzt, und die Enden nach entgegengesetzter Richtung anklebt. Man bedeckt die Wunde mit einem *Plumasseau*, mit einer Compresse, und unterstützt das Ganze durch eine Leibbinde. Die Lage des Kranken mufs eine solche seyn, dafs die Bauchwand gehörig erschlafft ist, und die Wundränder so wenig wie möglich gespannt werden.

§. 453. Nach Graefe *) erhält sich die traumatische Reaction vollkommen gleich, mag man bei Anlegung der blutigen Naht das Peritaneum durchstechen oder nicht. Im letzten Falle soll die Wunde nach Innen immer weniger genau vereinigt werden. — Er nimmt statt abgeplatteter Faden feines, weiches Zwirnband von $1^1/_2$ Pariser Linien Breite, welches an jedem Ende mit einer platten, vorne zweischneidigen Nadel, mit in die Quere laufendem Oehre versehen, am Oehre gleichmäfsig angedrückt und beölt ist. — Man fafst die Nadel mit dem Daumen-, Mittel- und Zeigefinger,

nicht ferne vom Oehrende, und drückt sie mit ihrer Convexfläche dergestalt an die Volarfläche des Zeigefingers der anderen Hand heran, daſs die Spitze und die Schneiden gedeckt werden. Hierauf werde die Nadel zur Inseite der Bauchwand geführt, einen halben Zoll vom Wundrande auf's Peritaneum gesetzt, und nun die von einem Gehülfen gespannte, und etwas nach Auſsen gewandte Wundfläche von Innen nach Auſsen mit raschem Stoſse in die Quere durchbohrt, — und eben so mit der anderen Nadel auf der anderen Seite verfahren. — Die Vereinigung wird durch Circularheftpflaster u. s. w., wie im vorigen Falle, unterstützt.

*) Ueber Minderung der Gefahr beim Kaiserschnitte; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IX. Heft I.

§. 454. Die Behandlung aller penetrirenden Bauchwunden muſs streng antiphlogistisch seyn. Wiederholte Blutausleerungen, Ruhe, strenge Enthaltsamkeit und bloſs milde Getränke müssen angewandt werden. Der Verband sey so einfach und werde so selten wie möglich erneuert. Wenn man die Naht angelegt hat, so nimmt man die Fäden hinweg, wenn man glaubt, daſs die Zusammenklebung Statt gefunden hat (am 6ten bis 8ten Tage); unterstützt aber die Vereinigung bis zur völligen Vernarbung mit Heftpflaster und Binden. Um nach vollendeter Heilung die Entstehung eines Bauchbruches zu verhüten, muſs die Stelle der Narbe immer durch einen gehörigen Druck unterstützt werden. Entsteht nach der Vereinigung der Bauchwunde durch die Naht Erbrechen, Schluchzen, wird die Wunde heftig entzündet, und diese Zufälle verschwinden nicht nach antiphlogistischem Verfahren und dem Gebrauche des Opiums, so müssen die Fäden nachgelassen, oder ganz hinweggenommen, und die Wunde bloſs durch Heftpflaster und Binden in Vereinigung gehalten werden.

§. 455. Die *penetrirenden Bauchwunden* können verbunden seyn: 1) *mit Vorfall der Därme,* 2) *mit Verletzung der Eingeweide,* 3) *mit Ergieſsung in die Unterleibshöhle.*

§. 456. Bei einer jeden penetrirenden Bauchwunde, wenn sie nur einigen Umfang hat, treten das Netz oder die Därme hervor. Diese vorgefallenen Theile liegen entweder frei in der Wunde, oder sie sind fest von derselben umschlossen, und befinden sich entweder im natürlichen Zustande, oder sind heftig entzündet, selbst brandig. Sie müssen so schnell wie möglich in die Unterleibshöhle zurückgebracht, und ihr ferneres Vorfallen muſs verhütet werden. — Man bringt den Kranken in eine solche Lage, worin die Bauchmuskeln erschlafft sind, und die Eingeweide durch ihre Schwere sich

von der Wunde entfernen. Wenn die vorgefallenen Theile beschmutzt sind, so reinigt man sie mit lauem Wasser, und schiebt sie dann mit den beiden Zeigefingern, die mit Oel bestrichen sind, nach der Richtung der Wunde in den Unterleib zurück. Dabei mache der Kranke lange Expirationen. Der Theil des Darmes, welcher zuletzt vorgefallen ist, mufs zuerst zurückgebracht werden, das Mesenterium früher als die Därme, diese früher als das Netz. Auch mufs mit dem einen Finger der schon zurückgebrachte Theil zurückgehalten werden, bis man mit dem anderen eine andere Portion nachschiebt. Nach der Zurückbringung führt man den Zeigefinger in die Bauchhöhle, um sich zu überzeugen, dafs die Därme nicht in die Zwischenräume der Muskeln getreten sind. — Die Wunde der Bauchwand wird nach den angegebenen Regeln behandelt, der Kranke in einer Lage gehalten, in welcher die Eingeweide am wenigsten gegen die Wunde andrängen, und durch strenges, anthiphlogistisches Verfahren der Entzündung vorgebeugt.

§. 457. Ist es nicht möglich, die Därme auf die angegebene Weise zurückzubringen, weil sie von Luft und Koth angefüllt, oder in zu grofser Menge vorgefallen sind, und durch die Wunde zusammengeschnürt werden, so mufs man durch sanftes Zusammendrücken der Därme ihr Volumen vermindern, einen Theil aus der Bauchhöhle hervorziehen, und sie dann zurückbringen. Gelingt dieses nicht, so erweitere man die Wunde, doch nie mehr als nothwendig ist, um die Zurückbringung möglich zu machen. Diese Erweiterung geschieht am zweckmäfsigsten im oberen Wundwinkel, weil dieser freier ist, und weil die Eingeweide nicht so leicht wieder hervortreten, wenn sich die Wunde nach oben, als wenn sie sich nach unten erstreckt. Nur wenn der obere Winkel der weifsen Linie, oder dem *Ligamentum suspensorium hepatis* entspricht, zieht man den unteren Winkel zur Erweiterung vor. — Die Erweiterung der Wunde geschieht auf folgende Weise: Mit der linken Hand drückt man die Därme abwärts, und führt mit der rechten eine stumpfe Hohlsonde zwischen den Därmen und dem Wundrande in die Bauchhöhle: fafst dann die Sonde mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand, senkt ihre Handhabe nach unten, zieht die Därme etwas heraus, um zu sehen, dafs nichts davon sich zwischen die Sonde und die Bauchwand gelegt hat, hält mit den übrigen Fingern derselben Hand die Därme nach unten zurück, und schiebt mit der rechten Hand ein, mit stumpfer Spitze versehenes, Bistouri auf der Rinne der Sonde, einen spitzigen Winkel mit derselben bildend, so tief ein, dafs die

Wunde hinreichend erweitert wird; dann zieht man die Sonde und das Bistouri, ohne sie aus ihrer gegenseitigen Lage zu bringen, zurück. Die Reposition der vorgefallenen Theile verrichtet man dann nach den angegebenen Regeln. Ist die Einklemmung so bedeutend, daſs man keine Hohlsonde einführen kann, so drückt man mit der linken Hand die Eingeweide nach unten, damit der obere Winkel frei wird, und setzt den Zeigefinger der linken Hand mit dem Nagel nach oben gerichtet in denselben. Auf diesem schneidet man nun vorsichtig zuerst die Haut, dann die Muskeln und Aponevrosen ein; ist man bis zum Bauchfelle gekommen, so kann man eine Hohlsonde einführen, und dieses auch einschneiden; oft können die Därme ohne dieses zurückgebracht werden.

§. 458. Sind die vorgefallenen Därme heftig entzündet, bläulich roth, haben sie aber ihren Glanz und ihre Festigkeit noch nicht verloren, so müssen sie so schnell wie möglich zurückgebracht werden, weil nur dadurch und durch eine gleichzeitige, anthiphlogistische Behandlung der Uebergang in Brand verhütet werden kann. Sind aber die Därme wirklich brandig, so muſs verfahren werden, wie es bei den brandigen Brüchen angegeben wird.

§. 459. Wenn das vorgefallene Netz gesund, und die Wunde hinreichend groſs ist, so werde dasselbe sogleich, mittelst der beölten Zeigefinger der beiden Hände, in die Unterleibshöhle zurückgeschoben, nachdem es, wenn es mit Sand u. dgl. verunreinigt ist, zuerst mit lauwarmem Wasser gereinigt wurde. Schon eingetretene Entzündung des vorgefallenen Netzes darf von der Reposition nicht abhalten. Besteht in diesen Fällen Einklemmung des Netzes, so werde die Wunde erweitert, und die Reposition auf die angegebene Weise bewerkstelligt. — Ist aber das vorgefallene Netz sehr gequetscht, zum Theil desorganisirt, so würde nach der Reposition Eiterung, und durch die Gegenwart des so veränderten Netztheiles gefährliche Entzündung des Bauchfelles zu befürchten seyn. Man lasse das Netz auſsen liegen, und bedecke es mit einer, in Eibischdecoct getauchten, Compresse. Eben so verfahre man, wenn das vorgefallene Netz brandig ist; indem der Rath, das Netz auszubreiten, das Brandige mit der Scheere abzuschneiden, und die blutenden Gefäſse zu unterbinden, ehe man dasselbe zurückbringt, in den meisten Fällen zwecklos seyn würde, weil sich schon im ganzen Umfange des Vorfalles Adhäsionen gebildet haben. — Ist ein kleines Stück Netz durch eine schmale Wunde am oberen Theile des Unterleibes vorgefallen, die Reduction ohne Erweiterung nicht möglich, so kann man dasselbe auch

der Natur überlassen; es verwächst mit den Wundrändern, bedeckt sich mit Granulationen, und sichert somit gegen einen Bauchbruch, oder es stöfst sich los, oder es zieht sich allmählich in den Unterleib zurück [1]). Allein wenn das vorgefallene Netz von einigem Umfange ist, mufs es immer zurückgebracht werden, weil es einen Theil eines Darmes enthalten, oder die Befestigung des Netzes in dieser abnormen Lage schmerzhafte Zufälle von Spannung am Magen verursachen kann [2]). Die Ligatur des Netzes ist verwerflich. — Wenn das Netz mit den Därmen vorgefallen, und die Erweiterung der Wunde nothwendig ist, so mufs diese, wenn man sich der Hohlsonde bedient, immer im unteren Wundwinkel geschehen.

1) Larrey, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. III. p. 439.

2) Sabatier, a. a. O. pag. 140.

Dupuytren *) hält das Verfahren, das hervorgetriebene Netz sich selbst zu überlassen, für das zweckmäſsigste, indem dabei die Quetschung und Zerrung desselben vermieden werde, was bei einer kleinen Wunde nicht anders seyn könne, und man brauche die Wunde nicht zu vergröfsern, was immer die Gefahr eines Bauchbruches vermehre. Alle übrigen Verfahrungsweisen sollen, als mit grofsen Nachtheilen verbunden, verworfen werden. Das Abschneiden des Netzes setze bedeutende Blutung, seine Reduction bringe ein halbbrandiges Gebilde mit einem gesunden in Berührung, was oft bedeutende Entzündung veranlasse; die totale Unterbindung setze in den meisten Fällen wieder die Symptome der Einklemmung. Wenn die Wunde, durch welche das Netz herausgetreten, sehr eng ist, ereigne es sich, jedoch sehr selten, dafs durch die Anschwellung ihrer Ränder und des Netzes, die Erscheinungen der Einklemmung entstehen. Wenn diese Zufälle nicht beruhigt werden können, was beinahe immer durch Aderlassen, Diät, Bäder, erweichende Fomentationen, Blutigel, oder endlich durch die Erweiterung der Wunde geschehe, wenn diese Zufälle den Tod herbeiführen, so finde man Eiterung des Netzes, in grofsem Umfange, und Abscesse an verschiedenen Stellen, und mehr oder weniger feste Verwachsungen mit der entsprechenden Oberfläche des Peritaneums. Diese Entzündungen des Netzes sollen jedoch nach der Unterbindung und der Reduction des Netzes viel häufiger seyn, als nach dem angegebenen Verfahren, wobei eine strenge, antiphlogistische Behandlung, und eine, zur Zeit angestellte Erweiterung der Wunde beinahe immer hinreichen sollen, um die Zufälle zu beschwichtigen.

*) Sabatier, Médecine opératoire. Nouv. Edit. par Sanson et Begin. Paris 1822. T. II. p. 138.

§. 460. **Alle Eingeweide des Unterleibes können bei penetrirenden Bauchwunden verletzt seyn; die Gefährlichkeit der Verletzung ist dann bedeutender, und um so mehr, je näher die Wunde dem *Pylorus* ist. Die zu befürchtenden Zufälle sind: *Ergiefsung von Koth, Blut, Galle u. s. w.*, und *heftige Entzündung*.**

§. 461. Die besonderen Zeichen der Verletzung des *Darmcanales* sind: der Kranke bricht Blut, oder es geht Blut mit der Stuhlausleerung ab; aus der Wunde tritt stinkende Luft oder Fäcalmaterie; wenn der verletzte Darm durch die Wunde vorgefallen ist, so befindet er sich in einem Zustande von Erschlaffung, und man kann die Wunde in demselben sehen. — Liegt der verwundete Darm in der Bauchhöhle, so treten die angegebenen Erscheinungen oft erst später ein, und man kann die Verletzung des Darmes nur aus der Tiefe, zu welcher das verletzende Instrument eingedrungen ist, und aus den sich einstellenden Zufällen, den heftigen Beängstigungen u. s. w. (§. 448), der Spannung und Schmerzhaftigkeit des Unterleibes vermuthen.

§. 462. Die Wunde des Darmes kann eine *Stichwunde*, eine *Längen-* oder *Querwunde* seyn, bei welcher letzteren der Darm entweder nur *an-* oder *völlig durchgeschnitten* ist. Bei kleinen Stichwunden der Därme wird durch die hervortretende, innere Haut des Darmes die Wundöffnung verschlossen. Bei Längenwunden stülpt sich der Wundrand um, und durch die Contraction der Längen- und Querfasern des Darmes erhält die Wunde eine längliche Gestalt; bei Querwunden entfernen sich die Wundränder nicht so weit von einander, sie sind aber wulstiger umgestülpt. Bei einer queren Durchschneidung des Darmes ziehen sich die Enden zusammen, und dehnen sich aus.

§. 463. Ueber die Behandlung eines *verwundeten* und *zugleich vorgefallenen* Darmes sind die Meinungen sehr verschieden. — Man hat zur Vereinigung der Darmwunden verschiedene Nähte angegeben, bei Längen- oder partiellen Querwunden: *die Kürschnernaht* [1]), *die Schlingennaht* [2]), *die Naht mit durchzogenen Stichen* [3]); — bei Querwunden durch die ganze Dicke des Darmes: *die Naht der vier Meister* [4]), wo die beiden Darmenden über ein geöltes Stück von der Luftröhre eines Thieres oder einen beölten Kartenblattcylinder geheftet wurden; — *die Naht* (Ramdohr's) *mit Invagination des oberen Darmendes in das untere* [5]), und *die Knopfnaht, wobei man die Fäden nahe am Knoten abschneidet*, und die zurückbleibenden Knoten mit dem Kothe abgehen [6]). — Die Nähte selbst wurden von Mehreren in der Absicht (daher auch immer mit vielen Stichen) angewandt, um den Ausfluſs des Darminhaltes zu verhindern; von Anderen mehr, um den verletzten Darm in einer, der äuſseren Wunde entsprechenden Lage zu erhalten, und sein Verwachsen mit dem Bauchfelle zu bewirken. Daher verwerfen Einige eine

jede Naht, und ziehen blofs eine *Schlinge* durch das Mesenterium, welche Scarpa [7]) gleichfalls verwirft.

1) Heister, Inst. chirurg. Tab. IV. Fig. 20. — Larrey vereinigt die Wunde durch die Kürschnernaht mit der Vorsicht, sie doppelt, in entgegengesetzter Richtung — und mit zwei Fäden von verschiedener Farbe anzulegen.

2) Le Dran, Taité des opérations. Paris 1742. p. 80.

3) Garengeot, Traité des opérations. Paris 1748. Vol. I. pag. 188.

4) Louis, in: Mém. de l'Acad. de Chirurg. Vol. III. p. 192.

5) Moebii, Diss. Obs. misc. Helmst. 1730.

6) J. Bell und Travers.

7) A. a. O. S. 279. — Scarpa, über Schenkel- und Mittelfleischbrüche, nebst Zusätzen zu den Abhandlungen über die Leisten- und Nabelbrüche u. s. w. von Seiler. Leipzig 1822. S. 280.

§. 464. In neueren Zeiten hat man durch vielfältige Versuche an Thieren über die Behandlung der Darmwunden bestimmtere Regeln aufzustellen gesucht.

Denans [1]) bringt bei völliger Durchschneidung eines Darmes in das obere und untere Ende einen silbernen oder zinnernen Ring, schlägt dann von dem oberen und unteren Ende 2 Linien nach Innen, und schiebt die beiden Enden über einen dritten Ring zusammen, durch dessen zwei Federn die äufseren Ringe zurückgehalten werden. Die eingeschlagenen Enden des Darmes werden brandig, dadurch werden die Ringe frei und gehen mit dem Stuhle ab, nachdem die sich berührenden serösen Flächen sich vereinigt haben. — An Hunden ist diefs Verfahren mit glücklichem Erfolge ausgeführt worden.

Beclard's Verfahren bei Thieren, das er auch beim Menschen vorgeschlagen hat, besteht in dem Einschieben des einen Darmendes in das andere, wonach er auf dem äufseren Stücke, nahe am Wundrande, eine Ligatur um den Darm führte, und diesen etwas zusammenschnürte. Die Ligatur wird durch die Annäherung des ober- und unterhalb der Ligatur-Stelle gleichsam hervorquellenden oberen und unteren Darmstückes verdeckt, wobei rings herum die seröse Membran des oberen und unteren Darmstückes in Berührung gebracht und erhalten wird. Der durch die Ligatur zusammengeschnürte Theil ist nach einigen Tagen durchschnitten, die Ligatur fällt in die Höhle des Darmes, und geht mit dem Kothe ab.

Jobert [2]) wendet, wenn die Wunde des Darmes über 3 Linien grofs ist, die Naht an, wobei die Wundränder so nach Innen geschlagen werden, dafs sich die serösen Flächen berühren. — Bei totaler Durchschneidung des Darmes fafst er, nachdem er sich überzeugt hat, welches Darmende das obere ist, dieses mit der linken Hand und stöfst mit der rechten eine gerade, mit einem seidenen Faden versehene

Nadel, 3 Linien von der Mündung von Innen nach Aufsen, durch, was er mit einem zweiten Faden auch auf der hinteren Seite des Darmes thut. — Hierauf stülpt er das untere Darmende nach Innen um, bringt den linken Zeigefinger ein, und führt auf diesem die Faden, mit Hülfe der Nadeln, von Innen nach Aufsen durch die Darmwand. Hierauf versucht er, durch leichte Tractionen, die Darmenden einander zu nähern, und das obere in das untere hineinzuziehen. Das Darmstück wird nun zurückgebracht, die Faden werden zusammengedreht, und mit einem Heftpflaster befestigt. Nach 5 Tagen ist die Vernarbung geschehen, und die Faden können ausgezogen werden.

Lembert [3]) fixirt eine der Wundlefzen, indem er den Zeigefinger in die Darmhöhle bringt, und mit dem Daumen auf die äufsere Oberfläche drückt, und sticht dann, 2½ Linien von dem blutigen Rande entfernt, ein, läfst die Spitze der Nadel etwa eine Linie zwischen den Darmhäuten fortgehen, und sticht 1½ Linien von dem blutigen Rande wieder aus; nachdem er auf diese Weise an der äufseren Seite des Darmes eine kleine Portion der serösen und Muskelhaut — oder auch der mucösen, wenn die beiden ersten nicht Widerstand genug leisten, gefafst hat. — Nun fixirt er die entgegengesetzte Wundlefze, merkt sich den Punkt, welcher der eben durchstochenen Stelle an dieser entspricht, und sticht dieselbe Nadel, etwa 1½ Linien vom Rande entfernt, ein, läfst sie eine Linie lang zwischen den Häuten fortlaufen, und etwa 2½ vom blutigen Rande entfernt wieder herauskommen. — In einer Entfernung von 3—4 Linien werden die anderen Faden auf dieselbe Weise angelegt; — dann richtet man mittelst einer Sonde die Wundränder nach Innen, und macht nun einen einfachen Knoten über die Sonde, welche weggezogen wird, indem man den Knoten zuzieht. — Diese Naht bewirkt, dafs im Innern des Darmes eine von den Wundrändern gebildete Leiste hervorragt; äufserlich sieht man eine Vertiefung, wo die serösen Flächen des Darmes fest an einander liegen. — Bei völlig durchschnittenem Darme bilden die Wundränder eine circuläre Klappe nach Innen.

Reybard [4]) räth bei Längen- und schiefen Wunden das Einlegen einer platten und dünnen Holzplatte, an welcher ein doppelter Faden befestigt ist, dessen Enden mit einer Nadel durch die entsprechenden Ränder der Darmwunde geführt — und dann beide Faden zugleich in einer krummen Nadel eingefädelt in einiger Entfernung von dem Wundrande der Bauchwand, durch diese nach Aufsen gezogen,

und hier auf einer Charpierolle in dem Grade zusammengebunden, werden, dafs die, auf der Holzplatte vereinigte Darmwunde genau an die innere Fläche des Bauchfells angedrückt wird. — Die Bauchwunde wird vereinigt. — Am dritten Tage sollen die Faden gelöst und ausgezogen werden. Die Holzplatte geht mit dem Kothe ab. — Bei einer völligen Durchschneidung des Darmes werde entweder vorerst durch eine Gekrösschlinge die Verwachsung des Darmes mit dem Peritoneum im Anfange der Wunde bewirkt, — oder der Darm im Grunde der Wunde mit einigen Stichen befestigt, und dann an die entgegengesetzten, einen vorstehenden Winkel bildenden Wandungen des Darmes eine Zange angelegt, ihre Einschneidung mit dem Enterotom, und ihre Verwachsung durch das Liegenbleiben der Zange während 48 Stunden bewirkt, wo sodann die Fäces ihren natürlichen Gang nehmen, und die äufsere Wunde sich schliefst.

1) In: Récueil de la société roy. de médecine de Marseille. 1 année. No. 1. 1826.

2) Mémoires sur les plaies du canal intestinal. Paris 1827.

3) Répertoire général d'Anatomie et de Physiologie pathologique. Th. II. Trim. 3. 1826. — Froriep's chirurg. K. Tafeln. Tab. CLXXXI.

4) Mémoires sur le traitement des anus artificiels, des plaies des intestins et des plaies pénétrantes de poitrine. Paris 1827.

§. 465. Bei der Beurtheilung dieser verschiedenen Behandlungsweisen der Darmwunden treten uns zuerst die Einwürfe entgegen, welche gegen die Naht der Därme im Allgemeinen gemacht worden sind. — Es soll eine jede Darmnaht als ein äufserst gefährlicher Eingriff zu betrachten seyn, — um so mehr, wenn, wie gewöhnlich, die Därme durch die Verletzung oder den Zutritt der Luft schon entzündet sind. Die Stiche durch die verschiedenen Häute des Darmes, die zurückbleibenden Faden sollen immer einen gefährlichen Grad von Entzündung herbeiführen. — Zahlreiche Beobachtungen, wo nach Anlegung der Darmnähte die Kranken schnell unter den heftigsten Zufällen gestorben sind, sollen diefs beweisen — und wenn einige nach angelegter Naht gerettet wurden, so soll der Grund darin liegen, dafs die Stiche ausgerissen sind, und die Faden mit dem Kothe ausgestofsen wurden [1]). — Die Vereinigung der Darmwunde bewirke nie ein unmittelbares Zusammenkleben ihrer Ränder; — da die Continuität des Darmcanals nach Wunden blofs durch die Verwachsung des verletzten Darmes mit dem Bauchfelle oder der Oberfläche des nahe gelegenen Darmes wieder hergestellt werden. — Auch gegen den Ausflufs der Fäcalmaterien könne die Naht nicht bestimmt wirken, da die Wundränder nie in vollkommener Berührung gehalten werden können, sondern durch die Re-

traction der Longitudinalfasern des Darmes, besonders bei eintretender Ulceration der Stichpunkte, mehr oder weniger von einander weichen [2]).

1) Scarpa a. a. O.

2) Travers a. a. O. S. 128.

§. 466. Gegen diese Einwürfe läfst sich erwiedern, dafs die Behauptung, als wenn die bei Darmwunden angewandte Naht beinahe immer einen tödtlichen Ausgang haben müsse, durch die Erfahrung vielfältig als ungegründet erwiesen wird [1]). — Auch wird als Vortheil der Darmnaht angeführt, dafs, wenn durch sie auch kein unmittelbares Zusammenkleben der Wundränder bewirkt, doch verhindert werde, dafs keine so grofse Strecke durch Verwachsung mit dem Bauchfell ersetzt werden müsse, wodurch die Dauer der Heilung abgekürzt, die Gefahr eines nachherigen Hindernisses im Durchgange des Darminhaltes, vermöge des durch die Adhäsion erzeugten Winkels, des Darmcanals, und somit die Gefahr des künstlichen Afters vermindert werde. — Der, früher allgemein angenommenen Meinung, dafs Darmwunden nicht durch unmittelbares Zusammenkleben ihrer Ränder sich vereinigen, widerspricht Larrey [2]), und behauptet, auf seine Untersuchungen sich stützend, dafs die Vereinigung eines zerschnittenen Darmes, wie bei andern Theilen, durch die gegenseitige Fortsetzung der Gefäfse geschehe — und um so schneller, je genauer die Ränder vereinigt und in gegenseitiger Berührung erhalten würden. Der Darm verwachse zwar mit den ihn umgebenden Theilen, allein diese Adhäsionen seyen nur temporär, die Natur trenne sie in der Folge nach und nach, um dem Darme seine peristaltische Bewegung wieder zu geben.

1) Journal de médecine. Vol. XXVI. XLIII. LX.

Philosophical Transactions. 1722. 1758.

Lombard, Clinique de plaies recentes où la Suture est utile. Strasbourg 1800 Sect. X.

Dictionnaire des sciences médicales. Vol. LXIII. p. 48.

Larrey, Observation sur une plaies du bas ventre, avec lésion d'un intestin grêle; précédée des quelque réflexions sur les plaies des intestins en général; in: Révue médicale. 1820. Liv. IV. p. 77. — Récueil de mémoires de Chirurgie Paris 1821. p. 247.

2) A. a. O.

§. 467. Bei der Beurtheilung der einzelnen Arten der Darmnähte hat man immer die meisten Einwürfe gegen das Ramdohr'sche Verfahren gemacht; — indem es bei völlig durchschnittenem Darme höchst schwierig oder unmöglich sey, das obere Ende mit Gewifsheit von dem unteren zu unterscheiden, und sie gehörig in einander zu schieben, da sie sich bedeutend in sich selbst zurückziehen; — die inein-

ander geschobenen Darmenden befinden sich nicht in Verhältnissen, die ihre Vereinigung begünstigen: es ist nämlich die äufsere Haut des Darmes mit der inneren in Berührung, folglich eine seröse Haut in Berührung mit einer Schleimhaut, die bei der Entzündung immer eine gröfsere Menge schleimiger Flüssigkeiten absondert, wodurch die Vereinigung gehindert wird. — Diesen letzten Umstand haben zwar Denans und Jobert durch ihr Verfahren zu beseitigen gesucht; allein beiden bleiben ähnliche Schwierigkeiten, wie beim Ramdohr'schen Verfahren; — es mufs das Mesenterium abgelöst, und dabei können die zum Darme gehenden Gefäfse verletzt werden: es bleibt dieselbe Schwierigkeit, das obere Darmende von dem unteren zu unterscheiden, und die Invagination mufs noch schwieriger seyn, weil der Raum des unteren Darmendes durch seine Umstülpung nach innen noch mehr vermindert ist. — Von diesen Einwürfen ist Lembert's Verfahren frei; es kann bei Längenwunden und bei völliger Durchschneidung eines Darmes auf gleiche Weise angewandt werden — und zeichnet sich von den Reybard'schen Verfahrungsweisen durch seine Einfachheit aus.

§. 468. In allen Fällen, wo die Wunde des Darmes nicht so klein ist, dafs sie durch die sich hervordrängende innere Haut des Darmes verschlossen wird, mag die Wunde eine longitudinale, schiefe oder quere Richtung haben, möchte daher die Naht nach Lembert's Angabe als die zweckmäfsigtse Verfahrungsweise zu betrachten seyn. — Bei kleinen Wunden hat A. Cooper, indem er die verwundete Stelle mit einer Pincette in die Höhe heben liefs, eine feine, seidene Ligatur um dieselbe angelegt, und ihre Enden nahe am Knoten abgeschnitten. Die Ligatur ging mit dem Kothe ab.

§. 469. Ist bei völlig durchgehauenem Darme nur ein Ende durch die Wunde vorgefallen, und das andere nicht aufzufinden, so ziehe man eine Schlinge durch das Gekröse, bringe es zurück und halte es in einer der äufseren Wunde entsprechenden Lage.

§. 470. Wenn wir die Verletzung eines Darmes vermuthen, oder davon mit Gewifsheit überzeugt sind (§. 459.), so können wir nichts weiter thun, als die Wunde oberflächlich verbinden, und durch ein kräftiges antiphlogistisches Verfahren einer gefährlichen Entzündung vorbauen. Es müssen wiederholt allgemeine und örtliche Blutentleerungen vorgenommen werden, wovon die anscheinend grofse Schwäche des Kranken, der kleine, zusammengezogene Puls, die Kälte der Extremitäten nicht abhalten dürfen. Ueber den Unterleib mache man erweichende Fomentationen; der

grofsen Neigung zur Verstopfung, welche bei einer jeden Darmwunde vorhanden ist, suche man durch milde Abführungsmittel mit öligen Emulsionen, sicherer wohl durch wiederholte Klystiere und den *Mercurius dulcis* entgegenzuwirken.

Der Kranke halte sich dabei möglichst ruhig, und liege auf der Seite der Verletzung. Entleert sich Fäcalmaterie aus der Wunde, so mufs sie gehörig offen gehalten, und so oft es die Reinlichkeit erfordert, verbunden werden. Beim jedesmaligen Verbande suche man durch einen sanften Druck in der Umgegend der Wunde das Heraustreten der Fäcalmaterie zu befördern. Die angegebene allgemeine Behandlung bezieht sich, wie von selbst einleuchtet, auch auf die Fälle, wo die verletzten Därme mit oder ohne Sutur zurückgebracht worden sind.

Diese Behandlung ist auch die einzige, welche bei Schufswunden in der Regel angewendet werden kann, weil hier selten die Eingeweide vorfallen, und das Ausziehen fremder Körper unmöglich ist.

§. 471. Sehr häufig entsteht an der Stelle, wo der Darmcanal verwundet war, eine Verengerung desselben, wodurch Beschwerde beim Durchgange der Fäcalmaterie, Anhäufung derselben, und selbst Berstung des Darmes hervorgebracht werden kann. Es mufs daher auch nach völlig geheilter Wunde noch längere Zeit hindurch ein gehöriges, diätetisches Regimen befolgt, und besonders jede Ueberladung des Darmcanals und der Genufs grober Nahrungsmittel vermieden werden.

§. 472. Die schlimmsten Complicationen der penetrirenden Bauchwunden sind Ergiefsungen von *Fäcalmaterie*, *Blut* oder *anderen Flüssigkeiten*. Diese Extravasate entstehen nicht so leicht und so oft, als man glauben sollte, wovon der Grund in dem wechselseitigen Drucke liegt, welchen die Eingeweide und die Wandungen des Unterleibes gegeneinander ausüben; so dafs zwischen ihnen kein Zwischenraum Statt hat. Daher verbreiten sich auch diese Ergiefsungen, wenn sie entstehen, nicht nach allen Richtungen über die Oberfläche der Eingeweide, sondern sie sammeln sich an einem Orte.

§. 473. Der *Inhalt der Därme* extravasirt nicht so leicht, wie das *Blut*, weil der Widerstand der Bauchdecken gröfser ist, als der, welchen er zu überwinden hat, um in dem Darmcanal fortgetrieben zu werden. Die Kothergiefsung erfolgt leichter aus den dünnen, als dicken Därmen, leichter aus gerissenen, als aus Hieb- und Schnittwunden; leichter

aus Längen-, als aus Querwunden; überhaupt um so leichter, je mehr die Därme überfüllt sind, oder der Widerstand der Bauchdecken durch Blutergiefsung, oder den Eintritt der Luft in die Bauchhöhle gemildert ist. In wie fern die Veränderungen, die sich in den verschiedenen Darmwunden einstellen, die Kothergiefsung erschweren können, geht aus dem im §. 462 Gesagten hervor.

§. 474. Die Zufälle, welche eine solche Kothergiefsung verursacht, sind: heftiges Fieber, Trockenheit der Zunge und des Halses, nicht zu löschender Durst, Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, convulsivisches Auffahren, Schluchzen, Erbrechen, Beängstigungen u. s. w.; die dadurch erregte Entzündung geht schnell in Brand über. — Diese Zufälle stellen sich meistens den Tag nach der Verletzung ein.

§. 475. Die *Blutergiefsung* in die Höhle des Unterleibes entsteht entweder aus der verletzten *Arteria epigastrica* oder *mammaria interna*, wenn die Beschaffenheit des Wundcanales den freien Ausflufs des Blutes nach Aufsen hindert, oder aus den Arterien und Venen, die in der Bauchhöhle liegen. Oft scheint das Blut aus der Bauchhöhle vermöge des Drukkes der Bauchwand durch die Wunde in den Darm getrieben zu werden; wenigstens beobachtet man oft so bedeutende Ausleerung des Blutes durch den Mastdarm, wie nicht von den Gefäfsen des Darmes allein entstehen kann. Das Blut sammelt sich nach der verschiedenen Gröfse der Verletzung und des Gefäfses in gröfserer oder geringerer Menge, schnell oder langsam an. Die Erscheinungen der Blutergiefsung in die Unterleibshöhle sind daher verschieden, und im Allgemeinen bedingt durch den Blutverlust, durch den Druck des Blutes auf die Eingeweide, und die dadurch erzeugte Irritation. Der Kranke wird nach und nach schwächer; in dem Mafse, wie die Blutergiefsung zunimmt, schwillt der Bauch an der unteren und vorderen Gegend, oder auf der einen oder anderen Seite an, und man fühlt Schwappung. Durch den Druck des Blutes auf die Urinblase entsteht häufiger Drang zum Wasserlassen, das Gesicht des Kranken wird blafs, der Puls klein, die Extremitäten werden kalt, und es entstehen öftere Ohnmachten. Steht die Blutung, so verlieren sich diese Erscheinungen, kehren aber bei wiedereintretender Blutung zurück. Ergiefst sich das Blut langsam oder in geringer Menge, so sind die Erscheinungen weniger deutlich.

§. 476. Das Blut sammelt sich immer zwischen der Oberfläche der Därme und der vorderen Bauchwand, auf der

einen oder anderen Seite der weifsen Linie zu einer einzigen Masse, wie Sectionen zeigen, die mit Vorsicht gemacht worden sind. Im Umfange dieser Blutmasse entsteht durch Entzündung Exsudation plastischer Lymphe, wodurch dieselbe von der übrigen Bauchhöhle abgeschieden wird. Später erregt das Extravasat Schmerz, Spannung, Fieber, Erbrechen u. s. w. Bei bedeutender Ansammlung unterscheidet man immer die Geschwulst und Fluctuation.

§. 477. Zeigt sich ein Extravasat gleich nach erhaltener Wunde, so mufs der Kranke auf die verwundete Seite gelegt, und die Wunde gehörig offen gehalten werden, indem man in ihren unteren Winkel ein halb ausgefranztes Leinwandläppchen einlegt, damit der Ausflufs des Blutes Statt haben kann. Entsteht das Extravasat, nachdem die Wunde schon geschlossen ist, so mufs sie wieder geöffnet, und eine breite Leibbinde angelegt werden, um das Extravasat gegen die Wunde hinzutreiben. — Dauert die Blutung fort, so haben wir kein direktes Mittel, sie zu stillen, es müssen wiederholte Blutausleerungen angestellt, kalte Fomentationen über den Unterleib gemacht und eine Leibbinde gehörig fest angelegt werden. Liegt das Extravasat in der Nähe der Wunde, so mufs man vorsichtig mit dem Finger oder einer stumpfen Sonde eingehen, und die Därme etwas zurückdrücken. Zeigt sich an einer andern Stelle Geschwulst und Fluctuation, so mufs an dieser das Extravasat entleert werden, und zwar vermittelst des Troikarts, wenn die Geschwulst grofs, und die Fluctuation deutlich ist; vermittelst des Bistouri's, wenn die Geschwulst nicht deutlich fluctuirt. — Wenn sich das Blut in der ganzen Unterleibshöhle verbreitet, in das Becken herabsenkt, weil die das Extravasat umgebenden Adhäsionen zerstört werden, so entsteht schnell Brand und der Tod.

A. *Von den Wunden des Magens.*

§. 478. Dafs der Magen verletzt sey, muthmafst man aus der Richtung und Tiefe der Wunde.

Die gewöhnlichen Erscheinungen der Magenwunden sind: Erbrechen, Blutbrechen, Ausflufs von Speisebrei, fixer Schmerz in der Magengegend, wozu sich Angst, Beklemmung und die übrigen bei den penetrirenden Bauchwunden angegebenen Zufälle gesellen. Diese Erscheinungen sind jedoch nicht immer sicher. — Ist die äufsere

Wunde grofs, so kann ein Theil des Magens durch dieselbe hervortreten.

§. 479. Die Magenwunden sind immer sehr gefährlich; man hat, wie bei den übrigen Wunden des Darmcanales, das Extravasat in die Unterleibshöhle und die Entzündung zu befürchten. Die Gefahr ist gröfser, wenn der mit Speisen angefüllte, als wenn der leere Magen verletzt wird. Wunden in der Mitte des Magens sind weniger gefährlich, wie die an seinen Curvaturen.

§. 480. Die Behandlung der Magenwunden stimmt im Allgemeinen mit der bei den Wunden des Darmcanales angegebenen überein. — Wenn kein Erbrechen nach der Verletzung des angefüllten Magens entsteht, soll man denselben nach Einigen durch ein Brechmittel entleeren, was aber Andere, aus Furcht der Vergröfserung der Wunde und des Extravasates in die Bauchhöhle, widerrathen. Der Kranke werde auf das Strengste antiphlogistich behandelt; er geniefse nichts durch den Mund; seinen Durst lindere man durch Citronen- oder Pomeranzenscheiben mit Zucker bestreut, dieStuhlausleerung befördere man durch erweichende Klystiere, und mache warme Fomentationen über den Unterleib, wenn es die Empfindlichkeit desselben gestattet. Sind heftige, krampfhafte Zufälle zugegen, so ist der gleichzeitige Gebrauch des Opiums in Klystieren angezeigt. Fliefst Speisebrei durch die Wunde aus, so mufs diese gehörig offen gehalten, und der Kranke auf diese verletzte Seite gelegt werden. — Ist die äufsere Wunde grofs, der Magenwunde gerade gegenüber, oder der verletzte Theil des Magens vorgefallen, so kann man entweder durch die beiden Ränder der Magenwunde einen Faden ziehen, und dessen Enden nach Aufsen hängen lassen, um die Wundränder sich etwas zu nähern, und in gleicher Richtung gegen die Wunde der Bauchdecken zu halten; oder die Naht nach den bei den Darmwunden angegebenen Grundsätzen anwenden. Nach 48 Stunden kann man die Schlinge ausziehen, weil dann die Verwachsung mit dem Bauchfelle zu Stande gekommen, und Extravasation in die Unterleibshöhle unmöglich ist. — Bleibt eine Fistel zurück, so mufs durch einen gehörigen Druckverband die Oeffnung derselben geschlossen gehalten werden.

Vergl. TRAVERS, in: Edinburg Journal of medical Science. Jan. 1826. — Hamb. Magazin der ausländ. Literatur. Mai, Juni 1826. S. 524

B. *Von den Wunden der Leber.*

§. 481. Die Verletzung der Leber muthmaſst man aus der Tiefe und Richtung der Wunde; es flieſst viel schwarzes Blut, manchmal mit Galle vermischt, aus; der Kranke fühlt einen tiefen Schmerz in dem rechten *Hypochondrium*, welcher sich gegen die rechte Schulter verbreitet; es entsteht Gelbsucht. — Diese Erscheinungen sind jedoch nicht immer zugegen, und die Diagnose ist oft sehr schwierig. — Auch kann die Leber als Folge einer heftigen Erschütterung zerreiſsen, und Extravasat in der Unterleibshöhle entstehen.

§. 482. Leberwunden sind immer sehr gefährlich. Dringen sie tief in die Substanz der Leber, so werden die gröſseren Gefäſse verletzt, es entsteht Extravasat von Blut und Galle in die Unterleibshöhle, und sie sind als absolut lethale Wunden zu betrachten. Ist die Wunde der Leber oberflächlich, oder Verwachsung zwischen dieser und dem Bauchfelle zugegen, so lassen sie Heilung zu; doch können Extravasat, Entzündung und Eiterung den Tod herbeiführen.

§. 483. Auſser der strengsten antiphlogistischen Behandlung erfordern diese Wunden eine solche Lage des Kranken, daſs Alles aus der Wunde frei ausflieſsen kann. Dauert die Blutung fort, so wendet man kalte Ueberschläge und eine gehörig fest angelegte Leibbinde an. Entsteht Extravasat in die Bauchhöhle, so muſs nach den früher angegeben Regeln verfahren werden. — Eitert die Wunde, so sorgt man für gehörigen Ausfluſs des Eiters, und unterstützt die Kräfte des Kranken.

§. 484. *Wunden der Gallenblase*, welche auch ohne gleichzeitige Verletzung der Leber möglich sind, erzeugen gewöhnlich Extravasat von *Galle* in die Höhle des Unterleibs, und sind gemeiniglich tödtlich; nur wenn die Gallenblase zufälligerweise mit dem Bauchfelle verwachsen ist, kann die Galle nach Auſsen flieſsen, und eine Gallenfistel zurückbleiben. Bei der Gallenergieſsung in die Höhle des Unterleibes schwillt der Bauch schnell an, fluctuirt; die Respiration ist beschwerlich, der Puls klein, schnell, zusammengezogen; die Extremitäten sind kalt, das Gesicht ist ganz blaſs und entstellt. Diese Zufälle werden durch Aderlässe nicht gemindert. Dabei ist hartnäckige Verstopfung, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen zugegen; der etwa ausgeleerte Koth hat eine weiſse Farbe, und der Kranke wird gelbsüchtig. Diese Gallenergieſsung wird gewöhnlich für absolut tödtlich gehalten; wir haben nur einen Fall, wo durch drei in Zwischenräumen angestellte Punctionen eine bedeutende

Menge, der Galle völlig ähnlicher, Flüssigkeit ausgeleert wurde; wobei jedoch zu bemerken, daſs die ausgeleerte Flüssigkeit nicht chemisch untersucht worden *).

*) Fryer, in: Medico-chirurgical Transactions. Vol. IV. p. 330.

Hoering (Diss. sistens experimenta de mutationibus, quas materiae in cavum peritonei animalium ingestae, tum in corpore efficiunt, tum ipsae subeunt. Tubing. 1817), und Emmert (Meckel's Archiv für die Physiologie. Bd. IV. Heft 4.) haben in die Höhle des Bauchfelles Galle eingespritzt und gefunden, daſs zwar immer groſse Störungen der Verrichtungen hervorgebracht werden, daſs sich aber die Thiere bisweilen davon erholen. Sie fanden die eingespritzte Galle eingesogen. Aus ihren Versuchen geht hervor, daſs es besonders der Gallenstoff ist, welcher diese Wirkungen hervorbringt. Sie haben auch nach geöffnetem Unterleibe die Gallenblase selbst verletzt, und die Galle in den Unterleib sich ergieſsen lassen, worauf zwar der Tod erfolgte: doch soll dieser auch der gleichzeitigen Affection der übrigen Eingeweide bei ihrem Hervortreten und Zurückbringen zuzuschreiben seyn. — Durch diese Versuche wird zugleich die von Autenrieth aufgestellte Meinung widerlegt, als wenn der Gallenerguſs in die Unterleibshöhle durch Entziehung des Sauerstoffes tödte. — In einem Falle wurde die Wunde der Gallenblase zusammengeklebt gefunden.

Wichtig ist auch, was aus den Versuchen von Dupuytren (Sabatier a. a. O. Vol. II. pag. 157.) hervorgeht, daſs Extravasate von Galle und Urin tödtliche Zufälle herbeiführen können, ohne daſs man diese Flüssigkeiten bei der Section findet.

C. *Von den Wunden der Milz.*

§. 485. Die Wunden der Milz sind meistens tödtlich, wegen der bedeutenden Blutung und der Ansammlung des Blutes in der Unterleibshöhle. Sie erfordern übrigens dieselbe Behandlung, wie die Leberwunden.

Hesse, in den Altenburgischen Annalen. 1825.

D. *Von den Wunden der Nieren.*

§. 486. Die Nierenwunden dringen entweder nur in die *Substantia corticalis*, oder in die *Substantia tubulosa*. Im ersten Falle flieſst nur Blut aus der Wunde, und man schlieſst aus ihrer Richtung und Tiefe, daſs die Niere verletzt ist; im zweiten flieſst Blut mit Urin vermischt aus. — Es stellt sich Schmerz in der Nierengegend ein, welcher sich über den ganzen Unterleib ausbreitet, Schmerz im Hoden und krampfhaftes Anziehen desselben gegen den Bauchring; der Urin, welcher durch die Urethra ausgeleert wird, ist mit Blut ver-

mischt. Wenn bei Nierenwunden zugleich das Bauchfell verletzt wird, so kann sich der Urin in die Unterleibshöhle ergiefsen und schnell eine tödtliche Entzündung verursachen.

§. 487. Die Behandlung der Nierenwunden mufs streng antiphlogistisch seyn. Der Kranke liege so, dafs aus der Wunde Alles gehörig ausfliefsen kann. Dauert die Blutung an, so fordert sie kalte Ueberschläge. Entsteht Verhaltung des Urines wegen Blutcoagulum in der Blase, so mufs derselbe durch den Katheter ausgeleert werden. — Bleibt eine Nierenfistel zurück, so sorge man für gehörige Reinlichkeit und Ausflufs des Urines; in den meisten Fällen ist sie unheilbar.

E. *Von den Wunden der Urinblase.*

§. 488. Die Urinblase ist den Verwundungen am häufigsten ausgesetzt, wenn sie angefüllt ist und sich aus dem Bekken erhebt. Wenn bei Blasenwunden das Bauchfell nicht zugleich verletzt ist, und der Urin sich nicht in die Höhle desselben ergiefst, so sind sie im Allgemeinen nicht sehr gefährlich. — Neben der allgemeinen antiphlogistischen Behandlung mufs durch einen gehörig dicken Katheter, welcher in der Blase liegen bleibt, der Urin von der Wunde abgeleitet werden; besonders wenn sich diese am oberen Theile der Blase befindet, wo man auch durch das Einlegen eines halb ausgefranzten Leinwandläppchens den Urin nach Aufsen leiten kann. Der Verband der Wunde mufs immer ganz sanft seyn, wobei man vermeiden mufs, die Wunde auf irgend eine Weise zu verstopfen und den Ausflufs des Urines zu hindern. Durch die Lage des Kranken, durch etwaige Erweiterung der äufseren Wunde, oder durch hinreichende Incisionen, wenn sich an irgend einer Stelle Geschwulst und Fluctuation zeigt, mufs man der Infiltration des Urines in's Zellgewebe vorbeugen, oder sie entfernen. Die Ausziehung der in die Höhle der Blase eingedrungenen fremden Körper erfordert besondere Rücksicht, weil dieselben, wenn sie zurückbleiben, Veranlassung zu einem Blasensteine geben.

F. *Von den Wunden der Gebärmutter.*

§. 489. Wenn sich die Gebärmutter im nicht schwangeren Zustande befindet, wird sie nicht leicht ohne andere Theile verletzt werden können, deren Verletzung für die Behand-

lung von gröſserer Wichtigkeit ist. Trifft aber eine Verletzung die schwangere Gebärmutter, so ist sie immer mit einer heftigen Blutung und der Gefahr einer zu frühen Niederkunft verbunden. Gewöhnlich steht die Blutung nicht eher, als bis die Entbindung erfolgt, welche man durch das Sprengen der Häute zu befördern suchen muſs. Sollte die Verletzung der Gebärmutter so bedeutend seyn, daſs das Kind zum Theile oder völlig in die Bauchhöhle getreten wäre, so müſste die Wunde erweitert und die Frucht ausgezogen werden.

VI. Von den Wunden des männlichen Gliedes.

§. 490. Die Verwundung betrifft entweder nur einen oder beide schwammige Körper, den Canal der Urethra, oder das Glied ist gröſstentheils oder völlig abgeschnitten. Die Blutung ist bei diesen Wunden immer bedeutend, sie kömmt aus den Zellen der schwammigen Körper, oder den einzelnen Gefäſsen des *Penis*.

§. 491. Wenn die Verletzung der cavernösen Körper nur partiell ist, so reicht gewöhnlich eine genaue Vereinigung der Wundränder hin, die Blutung zu stillen. Man legt einen Katheter ein, vereinigt die Wunde durch Heftpflaster, und unterstützt die Vereinigung durch eine cirkelförmige Compression des Gliedes. Dasselbe geschieht bei Verletzungen der Urethra. Ist ein Theil des Penis völlig getrennt, so muſs man die einzelnen Gefäſse unterbinden, und ganz verfahren, wie bei der Amputation des Penis angegeben werden wird.

§. 492. Wenn sich der Penis in einer starken Erection befindet, so kann durch eine gewaltsame Beugung desselben eine Zerreiſsung eines schwammigen Körpers — oder vielmehr seiner fibrösen Umkleidung — hervorgebracht werden. Das Blut dringt dann durch diese Oeffnung in das sie umgebende Zellgewebe, und dehnt dasselbe sackförmig aus. Diese Höhle füllt sich immer mit Blut an, wenn sich das Glied erigirt. Endlich coagulirt das Blut in dem Sacke, und es entsteht später Entzündung, Ulceration und Blutung. Wenn diese Geschwulst groſs ist, so werden die Verrichtungen des Penis völlig gestört durch die bedeutende Krümmung, die er erleidet. Bei diesem Uebel ist weder von der Compression, noch von irgend einem anderen Mittel etwas zu

erwarten, und die einzige Hülfe ist die Amputation des Penis.

§. 493. Eine Verletzung, die man nicht selten nach einem Falle auf das Mittelfleisch, oder nach einer starken Contusion dieser Stelle beobachtet, ist eine Zerreifsung des Canales der Urethra, wobei oft die Haut und das Zellgewebe zugleich zerreifsen, oder äufserlich nur die Merkmale einer heftigen Contusion wahrzunehmen sind. Immer kann man unter diesen Umständen die Zerreifsung des Canales der Harnröhre vermuthen, wenn sogleich Blut durch die Mündung derselben ausfliefst. Die überzeugenden Erscheinungen treten aber bald auf: heftiger Drang zum Uriniren, den der Kranke nur mit Schmerz und unvollkommen befriedigen kann; den Schmerz fühlt derselbe vorzüglich an der Stelle der Contusion, er verbreitet sich aber bald über das ganze Glied, das Scrotum und die Weichen, an welchen Theilen sich eine Geschwulst einstellt, die sich schnell vergröfsert, und, obgleich sehr gespannt, doch infiltrirt erscheint, bald braun, violett wird, und in Brand übergeht. — Ist mit der Zerreifsung der Harnröhre zugleich Zerreifsung der Haut verbunden, und die Oeffnung in der letzten mit der in der ersten parallel, so kann sich der Urin geradezu nach Aufsen ergiefsen. Durch eine solche Verletzung der Harnröhre kann eine ganze Strecke derselben zerstört, und auf diese Weise eine unheilbare Urinfistel hervorgebracht werden.

§. 494. Die vorzüglichste Indication bei dieser Verletzung der Urethra besteht in der Verhütung der Harninfiltration. Wenn die Erscheinungen Gewifsheit geben, dafs der Canal der Urethra zerrissen ist, so mufs man sogleich den Katheter mit der gröfsten Vorsicht einlegen, und durch eine gehörige antiphlogistische Behandlung die Entzündung verhüten. Ist schon Infiltration des Urines entstanden, so mufs an dem Orte der Contusion ein Einschnitt bis zu der Oeffnung im Canale der Urethra gemacht und ein Katheter eingelegt werden. Hat sich die Infiltration des Urines schon ausgebreitet, so mufs man überdiefs noch mehrere Incisionen machen, um den Urin aus dem Zellgewebe zu entfernen. Die Wunde wird nach allgemeinen Regeln behandelt; der Katheter mufs so lange liegen bleiben, bis völlige Cicatrisation zu Stande gekommen ist. — Ist die Einlegung des Katheters im Anfange unterlassen worden, oder unmöglich gewesen, so mufs diefs sogleich geschehen, wenn sich die Entzündungszufälle vermindert haben.

VII. Von den Wunden des Hodens und Samenstranges.

§. 495. Die Entzündung, welche sich zu Verletzungen des Hodens gesellt, ist immer sehr bedeutend, und erfordert nebst der Behandlung der Wunde nach allgemeinen Regeln, strenge antiphlogistische Behandlung, wie bei der Hodenentzündung (§. 155.) angegeben worden ist. Wird der Hoden durch die Verletzung oder durch die nachfolgende Eiterung in seiner Organisation zerstört, so ist die Hinwegnahme desselben nothwendig. Wunden des Samenstranges, wobei die Nerven und Gefäfse, die zum Hoden gehen, verletzt sind, bedingen Verschrumpfen oder Absterben desselben.

VIII. Von den Wunden der Gelenke.

§. 496. Bei *den Wunden der Gelenke* (*Vulnera articulorum*) ist entweder nur das Kapselband geöffnet, oder die Gelenkenden der Knochen sind gleichzeitig auf verschiedene Weise verletzt. — Vom Eindringen einer Wunde in die Gelenkhöhle überzeugt uns die Richtung und Tiefe derselben, und das freiwillige, oder durch einen Druck bewirkte Ausfliefsen einer durchsichtigen Flüssigkeit (*Synovia*). Häufig fliefst jedoch keine Synovie aus, weil sich die Wunde der Haut und des Kapselbandes verschoben haben; so wie im Gegentheil das Ausfliefsen einer durchsichtigen, viscösen Flüssigkeit kein bestimmtes Zeichen ist, dafs die Wunde in's Gelenk dringt, da bei Verletzung eines Schleimbeutels derselbe Ausflufs Statt haben kann. Das Sondiren, um sich von dem Eindringen einer Wunde in die Gelenkhöhle zu überzeugen, ist verwerflich, weil dadurch Entzündung hervorgerufen werden kann, und nur in dem Falle nothwendig, wo man sich von der Gegenwart eines fremden Körpers in der Wunde überzeugen mufs. Bei grofsen Gelenkwunden ist die Diagnose leicht.

§. 497. Die Gefahr ist bei den Gelenkwunden immer bedeutend, und hängt im Allgemeinen von der Heftigkeit der Entzündung ab, welche durch die Verletzung selbst, durch die eindringende Luft, oder durch fremde Körper hervorgerufen wird. Hieb- und Stichwunden heilen oft ohne besondere Zufälle, und man kann dieses hoffen, wenn die Gelenkhöhle dem Contacte der Luft nicht lange ausgesetzt war, die

Gelenkenden der Knochen nicht verletzt sind, und kein Blut in die Gelenkhöhle ergossen ist. Gequetschte Wunden, besonders Schuſswunden, sind immer höchst gefährlich.

§. 498. Die Behandlung der Hieb- und Stichwunden der Gelenke ist sich gleich. — Die Wunde muſs, nachdem das Glied in eine gehörige Lage gebracht ist, auf das genaueste mit Heftpflastern vereinigt, und, wenn es möglich ist, der Parallelismus zwischen der Wunde der Haut und der des Kapselbandes aufgehoben werden. Man bedecke die Wunde mit einer Compresse, und halte das Glied in der gröſsten Ruhe, indem man es durch Schienen und eine Cirkelbinde befestigt. Der Kranke werde streng antiphlogistisch behandelt. Tritt keine Entzündung ein, so heilen diese Wunden schnell. War aber die Wunde dem Einflusse der Luft längere Zeit ausgesetzt, hat der Kranke das Glied bewegt, war die Behandlung oder das diätetische Verhalten nicht angemessen, ist irgend ein dyskrasisches Leiden zugegen, oder die Wunde an sich von groſser Bedeutung, so entsteht oft bald nach der Verletzung, manchmal erst nach mehreren Tagen, ein heftiger Schmerz im Gelenke, welcher bei jeder Bewegung desselben auſserordentlich vermehrt wird; pralle, glänzende Geschwulst und starke Hitze; die Ränder der Wunde schwellen an; es entleert sich in Menge eine dünne, seröse Flüssigkeit; die Geschwulst breitet sich oft über den gröſsten Theil des Gliedes aus; das Fieber ist sehr heftig, manchmal mit Irrereden und krampfhaften Zufällen verbunden. Endlich verliert die Geschwulst ihre Prallheit, es entsteht Eiterung im Gelenke, manchmal auch unter der Haut in gröſserer oder geringerer Entfernung von demselben; die Haut bricht auf, die Eiterung wird schlecht, die Schmerzen dauern fort, und der Tod erfolgt entweder bald durch die Heftigkeit dieser Zufälle, oder durch die copiöse, schlechte Eiterung, und die allmählige Consumption der Kräfte des Kranken, wenn nicht die Amputation des Gliedes noch zur rechten Zeit vorgenommen wird. Der glücklichste Ausgang ist unter diesen Umständen die Verwachsung der Gelenkenden der Knochen (*Ankylosis*). Nur durch ein gehöriges Verfahren gleich im Anfange kann die Zertheilung der Entzündung bewirkt werden.

§. 499. Die Entzündung, wenn sie sich zu Gelenkwunden gesellt, erfordert starke, wiederholte Aderlässe, besonders aber örtliche Blutentziehungen durch Blutigel; die strengste Ruhe des Gelenkes, und den fortgesetzten Gebrauch kalter Ueberschläge, wodurch sie auch am sichersten verhütet wird. Nur wenn die Geschwulst schon bedeutend ist,

wendet man warme Ueberschläge, und bei groſser Schmerzhaftigkeit, nebst einem gehörigen antiphlogistischen Verfahren, innerlich und äuſserlich narkotische Mittel an.

§. 500. Entsteht Eiterung, und der Eiter kann sich nicht gehörig durch die Wunde entleeren, so muſs, sobald die Fluctuation deutlich ist, durch Incisionen demselben Ausfluſs verschafft, und seine fernere Anhäufung verhütet werden. Man gibt dem Gliede eine passende Lage, sorgt für die strengste Ruhe, macht feuchtwarme Ueberschläge über das Gelenk, oder verbindet die Absceſsöffnung bloſs oberflächlich, gibt zugleich innerlich stärkende Mittel, und eine nahrhafte Diät, wenn durch die anhaltende Eiterung die Kräfte consumirt werden. Schwillt das ganze Glied an, so muſs man täglich die Einwickelung mit einer Cirkelbinde machen. Dem Theile gibt man eine solche Lage, welche am passendsten ist, wenn Ankylose entsteht.

§. 501. Groſse Hieb- und Schnittwunden des Knie- und Fuſswurzelgelenkes, die bis an oder in die Knochen dringen, indiciren die Amputation.

§. 502. Bei Schuſswunden der Gelenke kömmt es auf die Gröſse der Wunde, die Nähe groſser Gefäſse und Nerven, die verhältniſsmäſsige Verletzung der Knochenenden, die Constitution des Kranken und die übrigen Verhältnisse desselben an, um zu bestimmen, ob die Amputation des Gliedes auf der Stelle nothwendig ist, oder die Erhaltung desselben versucht werden kann (*s. Schuſswunden*). Die Wunden der verschiedenen Gelenke sind in dieser Hinsicht von verschiedener Wichtigkeit. Die des Kniegelenkes sind am gefährlichsten, weil Ruhe nur selten möglich ist. Bloſs in dem Falle, wenn die Kugel an einer Seite das Gelenk geöffnet hat, wenn keine bedeutende Verletzung der Knochen oder der Gefäſse und Nerven damit verbunden ist, und der Eiter leicht abflieſsen kann, darf die Erhaltung des Gliedes versucht werden. — Schuſswunden der Hand- und Fuſsgelenke lassen nicht selten die Erhaltung des Gliedes zu, wobei aber immer die Erweiterung der Wunde nothwendig ist, und später die Einziehung eines Eiterbandes. Diese schwammichten Knochen erleiden nie den Knochenbrand, und werden auch nie durch Knochensubstanz, sondern durch Annäherung und Bildung weicher, knorpelartiger Theile ersetzt.

IX. Von der Trennung der Achillessehne.

Petit, in: Histoire de l'Acad. des Sciences. 1722. p. 51. 1728. p. 8 und 231.

Ravaton, pratique moderne de Chirurgie. Paris 1776. Vol. IV. p. 379.

A. Monro, d. A., sämmtliche Werke, practischen und chirurgischen Inhalts. Aus dem Englischen mit Kupfern, Leipzig 1782. 8. S. 384.

Desault, Chirurgischer Nachlafs, Bd. I. Theil 2. S. 221 ff.

Wardenburg, von den verschiedenen Verbandarten zur Wiedervereinigung der getrennten Achillessehne, und den Mitteln, sie zu vervollkommnen, Göttingen 1793. 8.

§. 503. *Die Trennung der Achillessehne* ist entweder die Folge einer Zerreifsung derselben, wobei die Haut nicht verletzt ist, oder einer Verwundung. Im ersten Falle ist die Trennung der Sehne immer complet; im letzteren kann sie complet oder partiell seyn.

Die Zerreifsung dieser Sehne ist meistens die Folge eines Fehltrittes oder eines Sprunges, wobei die Fufsspitze das ganze Gewicht des Körpers tragen mufs. — In dem Augenblicke der Zerreifsung hört der Kranke einen Schall, als wenn man eine Nufs zertritt, hat das Gefühl, als wenn er ein Loch in den Boden getreten hätte, und ist unvermögend, sich auf dem verletzten Fufse zu halten. Bei der Untersuchung findet man die beiden Sehnenenden von einander abstehend, und zwischen denselben eine Vertiefung, welche breiter wird bei der Aufwärtsbeugung des Fufses, und sich verkleinert durch die Beugung des Kniees, und die Niederdrückung des Fufses; die Wade ist in die Höhe gezogen. Selten empfindet der Kranke gleich nach der Verletzung heftige Schmerzen; Entzündung stellt sich auch gewöhnlich später nicht ein.

Wenn die Scheide der Achillessehne zerreifst, ohne dafs diese selbst getrennt ist, so fühlt man zwar auch eine Vertiefung, indem die Ränder der zerrissenen Scheide von einander abstehen und anschwellen; allein man fühlt in dieser Vertiefung, wenn man den Fufs bewegt, das Auf- und Abgleiten der Sehne.

§. 504. Die beiden Sehnenenden vereinigen sich durch eine zellige Mittelsubstanz, welche nach und nach fest wird. Ist diese von bedeutendem Umfange, so wird dadurch die Bewegung des Fufses gestört und unsicher. Bei Wunden entsteht eine harte, callöse Narbe, welche mit dieser Zwischensubstanz verbunden ist, und dadurch die Bewegung des Fufses sehr hindert.

§. 505. Die Behandlung besteht in der gegenseitigen Annäherung der beiden Flechsenenden, und fortdauernden Erhaltung dieser Lage. Dieser Indication entspricht *die Beu-*

gung des Unterschenkels, die Ausstreckung des Fuſses, und die Verminderung der Contraction der Wadenmuskeln.

§. 506. Man hat zur Annäherung der beiden Flechsenenden verschiedene Verbände angewandt, die den aufgestellten Indicationen mehr oder weniger entsprechen. Dahin gehören die *Einwickelung*, und der besonders eingerichtete *Schuh* oder *Pantoffel.*

Es sind zwar einige wenige Fälle bekannt, wo nach Zerreiſsung der Achillessehne die Heilung ohne chirurgische Hülfe erfolgte; allein diese sprechen wenig für die Meinung von Bibrac u. A., daſs die einzige Vorsicht des Kranken, den Fuſs nicht zu biegen, unterstützt von einer beständigen Ruhe, hinreichen müsse.

§. 507. *Die Einwickelungen,* welche von Gooch, Petit, Schneider *), Desault und Wardenburg angegeben sind, bezwecken auſser der fixirten Lage des Fuſses und des Kniees eine Compression der Wadenmuskeln, wodurch ihre Zurückziehung gehindert wird. In Fällen, wo der Abstand der Flechsenenden nicht bedeutend ist, soll eine mäſsig gebogene Schiene hinreichen, die man auf den Fuſsrücken anlegt und befestigt.

Gooch belegte das Bein mit Compressen und Baumwolle, und umwickelte dasselbe bei ausgestrecktem Fuſse und gebogenem Knie vom unteren Theile des Oberschenkels bis zu den Fuſszehen. — Die Einwickelung von Petit besteht in der Anlegung einer Longuette von dem Kniebuge über die Wade und Ferse bis über die Fuſszehen, welche mittelst wiederholter Cirkeltouren bis zum Kniebuge befestigt, und durch Umschlagen und Anziehen ihrer Enden bei gebogenem Knie der Fuſs ausgestreckt erhalten werden soll. — Desault modificirte diese Einwickelung dahin, daſs die Vertiefung zu beiden Seiten der Achillessehne mit Charpie und graduirten Compressen ausgefüllt, und die Longuette bis zum unteren Theile des Oberschenkels befestigt wurde. Zur sichern Unterhaltung der Extension soll noch eine Schiene über das Fuſsgelenk und den Rücken des Fuſses gelegt werden, wie dieſs auch Schneider angegeben hat. Wardenburg hat der Einwickelung die meiste Sicherheit zu geben gesucht. Man bringt nämlich durch Beugung des Kniees und Ausstrecken des Fuſses die beiden Sehnenenden in gegenseitige Berührung, oder wenn dieses ohne Gewalt nicht geschehen könnte, in gegenseitige Annäherung; wenn noch ein Raum zwischen den beiden Enden übrig bleibt, so darf dieser nur durch das Herabziehen der Wade ausgeglichen werden, wenn es auch erst in einigen Tagen geschehen könnte. Man füllt alsdann die Vertiefungen zu beiden Sei-

ten der Achillessehne mit Charpie aus, und macht die Gegend der Zerreifsung so eben, dafs die Einwickelung einen gleichmäfsigen Druck bewirkt. Ist eine Wunde zugegen, so bedeckt man sie mit einem Plumasseau. Man legt sodann eine Longuette an, welche so lang seyn mufs, dafs sie unten etwas über die Fufszehen, oben über die Kniekehle hinaufgeht, und an beiden Orten hinlänglich umgeschlagen werden kann. Mit einer 3 Finger breiten Binde macht man nun einige Cirkeltouren über der Wade um das Bein (unter die man auch einige dicke, handgrofse Compressen unterlegen kann, um die Wadenmuskeln stärker herab zu drücken, wenn sie sich sehr in die Höhe gezogen haben), und steigt in Hobeltouren bis zur verletzten Stelle, wo man das Ende dieser Binde befestigt. Mit einer anderen längeren Binde umwickelt man nun, nachdem man das untere Ende der Longuette so stark angezogen hat, als zur gehörigen Richtung des Fufses nothwendig ist, den Fufs von den Zehen bis zu den Knöcheln, macht einen oder zwei Gänge über die letzten Touren der ersten Binde hinweg, und befestigt die beiden umgeschlagenen Enden der Longuette. Um dem Gliede noch die gehörige Festigkeit zu geben, sollen zwei cylinderförmige, mit Leinwand oder Flanell gefütterte Schienen von Holz- oder Eisenblech an das Knie und auf den Rücken des Fufses von den Zehen bis zur Mitte des Unterschenkels angelegt, und vermittelst breiter Riemen, die durch Spangen der Schienen gezogen sind, befestigt werden. Wenn eine Wunde zugegen ist, so darf man nur die auf derselben befindlichen Touren der Binde abnehmen, um sie gehörig zu besorgen.

*) Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. VIII. S. 708.

A. Edmonston (Edinb. med. and surgical Journal 1821. Januar) wendet statt der gewöhnlich gebräuchlichen Binden bei der Zerreifsung der Achillessehne Streifen von Heftpflaster an, welche dem Beine mehr Festigkeit geben sollen.

§. 508. *Der Pantoffel* von Petit, Ravaton [1]), Monro [2]), und der *Sohlenpantoffel* [3]) sind in ihrer Wirkung verschieden, indem bei den beiden ersten der Fufs ausgestreckt und das Knie zugleich gebogen erhalten, bei den zwei letzten der Fufs ausgestreckt, die Wadenmuskeln herabgedrückt, das Knie aber nicht in der gebogenen Lage befestigt wird. Es entspricht daher keiner den oben aufgestellten Indicationen vollkommen (daher man sie auch mit der Einwickelung verbunden hat [4]), und ihre Anwendung ist aufserdem immer mit mancherlei Beschwerden verbunden. — Der Pantoffel von Graefe [5]) entspricht den aufgestellten Indicationen bestimm-

ter wie jeder andere. Derselbe besteht aus einem, auf dem Rücken des Fuſses offenen und mit mehreren Bändern zusammengehaltenen Schuh, welcher mittelst einer eisernen verschiebbaren Stange mit einem Kniestück, und dieses mittelst eines Charniers mit einem Wadenstücke verbunden ist.

1) A. a. O. Pl. XXXII.

2) A. a. O. Tab. V. Fig. 1—9.

3) Bernstein, Systematische Darstellung des chirurgischen Verbandes. S. 520.

4) Mursinna, neue medizinisch-chirurgische Beobachtungen. Berlin 1796. S. 193.

5) Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. St. 2. S. 309. Taf. II. III. — Auch wendet Graefe das Kniestück dieses Apparates beim Querbruch der Kniescheibe und der Zerreiſsung ihres Bandes, so wie den ganzen Apparat, bei Ankylosen und Contracturen des Kniegelenkes an.

§. 509. Die Einwickelungen haben offenbar bedeutende Nachtheile. Die Binden geben leicht nach, werden locker und wirken nicht anhaltend in demselben Grade; man hat weder die Flexion des Kniegelenkes, noch die Extension des Fuſsgelenkes in seiner Gewalt. Die Erneuerung des Verbandes ist immer mühsam, setzt den Kranken, besonders bei Wunden, der Gefahr aus, daſs die kaum vereinigten Sehnenenden wieder zerreiſsen; man hat, so lange der Verband anliegt, keine Einsicht auf die Stelle der Verletzung.

§. 510. Die Nachbehandlung ist einfach; bei Wunden der Achillessehne können entzündliche Zufälle antiphlogistische Behandlung nothwendig machen. — Die Vereinigung der Flechse kömmt innerhalb 4 bis 6 Wochen zu Stande; man läſst dann den Pantoffel oder die Einwickelung hinweg, und legt nur noch Nachts die gebogene Schiene über den Rücken des Fuſses an, um diesen in gehöriger Extension zu erhalten. Wenn der Kranke anfängt zu gehen, so muſs er einen Schuh mit hohem Absatze tragen, den man allmälig niedriger macht, um dem Fuſse seine natürliche Richtung zu geben. Die Steifigkeit, welche oft längere Zeit zurückbleibt, verliert sich bei öfterer Bewegung und dem Gebrauche flüchtiger Einreibungen, so wie der harte Vorsprung, den man nach erfolgter Heilung an der Stelle der Trennung wahrnimmt.

Nach den bei der Zerreiſsung der Achillessehne aufgestellten Indicationen läſst sich die Behandlung der Zerreiſsung anderer Flechsen leicht einrichten (§. 268).

X. Von der Zerreiſsung der Muskeln.

Pouteau, Mémoire sur la luxation des masiles et sur leur traitement; in: Ouvres posthumes. Paris 1783. Vol. I. pag. 277.

Theden, von der Flechsenausdehnung und Verrückung der Muskelfasern; in neuen Bemerkungen und Erfahrungen. Thl. II. S. 195.

Beclard, additions à l'Anatomie générale de Bichat. p. 215.

§. 511. Durch eine starke und plötzliche Anstrengung der Muskeln bei Fehltritten u. s. w. zerreiſsen oft einzelne Muskelfasern oder ganze Muskeln, und dieſs geschieht am leichtesten bei langen, schmalen Muskeln, wo der Muskel anfängt flechsig zu werden, und nach Wardrop *) besonders an den Wadenmuskeln. Die Folgen einer solchen Zerreissung sind heftiger Schmerz, welcher sich durch Berührung vermehrt, wobei man oft eine Vertiefung an der Stelle der zerrissenen Muskelfasern bemerkt, Beschwerde oder völlige Unmöglichkeit der Bewegung. Die entzündlichen Zufälle werden oft sehr bedeutend, und es entsteht starke Geschwulst in gröſserem oder geringerem Umfange. Man muſs dem Gliede eine solche Lage geben, daſs der verletzte Muskel erschlafft ist; man muſs die Muskelfasern in gegenseitige Lage zu bringen, durch Anlegung von Binden und strenge, fortgesetzte Ruhe die Vereinigung der zerrissenen Muskelfasern zu bewirken, und durch gehörige antiphlogistische Behandlung, besonders kalte Ueberschläge, den Uebergang der Entzündung in Eiterung zu verhüten suchen.

*) On the laceration of the fibres of Muscles, particulary on the internal gastrocnemius; in: Medico-chirurg. Transact. Vol. VIII. p. 278.

Barlow (Case of laceration of the fibres of the gastrocnemius Muscle; in: Edinb. med. and Surg. Journal 1823. Juli p. 358), welcher diesen Unfall an sich selbst erlitten hat, räth kräftige Aderlässe, Ueberschläge von warmem Wasser, und Einwikkelung. Er hält eine sanfte Bewegung für zuträglich, und strenge Ruhe für schädlich. Die zerrissenen Enden könnten nicht in Berührung gebracht werden, also auch nicht prima reunione heilen.

B. VON DEN KNOCHENBRÜCHEN.

Erster Abschnitt.

Von den Knochenbrüchen im Allgemeinen.

J. L. Petit, Traité des maladies des os; nouv. Edit. par Louis. Paris 1742. 8. 2 Vol.

Deutsche Uebersetzung, nach der älteren Ausgabe. Berlin 1742. 2. Bd.

P. Pott, einige allgemeine Bemerkungen über Beinbrüche und Verrenkungen, in dessen sämmtlichen chirurgischen Werken. Bd. II. S. 54 ff.

Th. Kirkland, Bemerkungen über Pott von den Beinbrüchen. Aus dem Englischen. Altenburg 1771. 8.

A. Bertrandi, über die Knochenkrankheiten; aus dem Italienischen von Spohr. Leipzig 1792. 8.

J. Aitken, über Beinbrüche und Verrenkungen; aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt von G. F. Reich. Nürnberg 1793. Thl. I.

J. F. Boettcher, Abhandlung von den Krankheiten der Knochen. Berlin 1793. 3 Theile mit Kupfern. Thl. I.

Boyer, Abhandl. über die chirurgischen Krankheiten u. s. w. Bd. III.

J. G. Bernstein, über Verrenkungen und Beinbrüche. Jena 1819. 8.

A. Cooper, Treatise on dislocations and on fractures of the joints. London 1822 4. — Deutsch, in: chirurg. Handbibliothek. Bd. I. Weimar 1821, und Bd. VI. Ebendaselbst 1823.

A. L. Richter, theoretisch-practisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Mit 40 Folio-Tafeln. Berlin 1828. 8.

§. 512. *Knochenbruch*, *Beinbruch* (*Fractura Ossium*) ist die plötzliche Trennung der Continuität eines Knochens, bedingt durch eine äufsere Gewaltthätigkeit, oder durch heftige Zusammenziehung der Muskeln.

§. 513. Man unterscheidet bei Knochenbrüchen: 1) Ob ein Knochen nur an einer, oder an mehrerenStellen zugleich gebrochen ist. 2) Ob nur ein oder beide Knochen eines Gliedes gebrochen sind. 3) Die Richtung des Bruches; daher *Querbruch* (*Fractura transversa*), *Längenbruch* (*Fractura longitudinalis*), *Schiefbruch* (*Fr. obliqua*), je nachdem sich die Knochenenden in *horizontaler*, *verticaler*, oder mehr oder weniger *schiefer* Richtung entsprechen. Die Längenbrüche können blofs bei gleichzeitiger Zersplitterung des Knochens Statt haben. 4) Ob der Bruch mit Splitterungen des Knochens verbunden ist (*Fr. comminutiva*). 5) Ob aufser der Trennung des Knochens keine andere Verletzungen zugegen sind, *einfacher Knochenbruch* (*Fr. simplex*); oder ob zugleich Verletzung der Weichtheile, entweder durch die Gewalt, die den Bruch hervorbrachte, oder durch die Knochenenden damit verbunden ist (*Fr. complicata*).

Man theilt auch die Fracturen in *complete* und *incomplete*. Boyer [1]) verwirft diesen Unterschied als ungegründet. Offenbar geht aber Boyer hier zu weit. Meding [2]) hat bei Versuchen an Hunden die Tibia mehrmals nur in der Hälfte gebrochen gefunden, obgleich der mit ziemlicher Gewalt bewirkte Bruch sowohl durch das starke Knacken, als auch durch die Beweglichkeit an der Bruchstelle sich hinlänglich zu erkennen gab. Eben so findet man bei kleinen Kindern, was ich nicht selten beobachtet habe, wo nach vorausgegangener Gewalt ein Bruch erkannt wird, und Schmerz, Geschwulst und Beweglichkeit die Bruchstelle bezeichnen, doch nicht die mindeste Spur der Hervorragung eines Bruchendes, noch Crepitation. Die nicht seltenen Krümmungen solcher jungen Knochen nach äufserer Gewalt, beweisen auch die gröfsere Nachgiebigkeit der zarten Knochen gegen äufseren Druck, so dafs die Knochenfasern, welche die stärkste Ausdehnung erleiden, brechen, während die andern sich blofs biegen, ähnlich dem Knicken einer frischen Weide. Boyer's Behauptung ist daher auf die Knochen Erwachsener zu beschränken.

1) A. a. O. S. 9.

2) Ueber Knochen-Wiedererzeugung; in: Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Dresden 1824. Bd. III. Heft 3. S. 305.

§. 514. Knochenbrüche können, wie alle Trennungen des Zusammenhanges, unter allen Umständen hervorgebracht werden, wenn nur eine gehörig starke Gewalt einwirkt; doch geschieht dieses leichter nach der verschiedenen Lage und Function der Knochen, nach dem Alter des Subjectes und den krankhaften Veränderungen der Knochen. Oberflächliche Knochen brechen häufiger, wie tiefer liegende; desgleichen solche, die vermöge ihrer Funktion mehr der Einwirkung äufserer Schädlichkeiten ausgesetzt sind. Im höheren Alter wird der Ernährungsprocefs der Knochen geändert, und der Absatz phosphorsaurer Kalkerde in denselben bedeutender; sie verlieren daher ihre natürliche Elasticität, werden spröder und brechen leichter. Die leichtere Zerbrechlichkeit der Knochen im Alter und während anderer Krankheitszustände hat ihren Grund in dem verminderten Zusammenhange des Knochens, aus vorwaltender Resorption in Bezug auf den Wiederersatz, wodurch die Resistenz des Gebildes geschwächt wird. Dieselben Veränderungen der Structur der Knochen können durch Krankheiten, die das Knochensystem besonders afficiren, z. B. *Syphilis*, *Gicht*, *Rhachitis*, *Scropheln*, *Scorbut* und *Krebs* hervorgebracht werden.

Die äufsere Gewalt bringt die Trennung des Knochens nicht immer an der Stelle, wo sie einwirkt, sondern häufig mehr oder weniger davon entfernt, hervor. Im ersten Falle ist immer bedeutende Quetschung der Weichtheile mit dem Knochenbruche verbunden. Oft bedingt die äufsere Gewaltthätigkeit nur eine heftige Zusammenziehung der Muskeln, welche den Bruch verursacht, was selbst bei Röhrenknochen möglich ist; daher auch heftige Krämpfe und Convulsionen Knochenbrüche bewirken können. — Bei einem hohen Grade von *Sprödigkeit*, *Fragilität der Knochen*, braucht die äufsere Gewalt oft nur sehr gering zu seyn.

Nicod, Dissert. sur la fragilité des os et sur la contraction musculaire considérée comme cause de fracture. Paris.

Rostan, in: nouveau Journal de Médecine etc. Vol. I. p. 138.

§. 515. Die *Diagnose* der Knochenbrüche wird begründet:

1) *Durch die veränderte Gestalt und Richtung des Gliedes.* Die Einwirkung der äufseren Gewalt, die Bewegungen des Gliedes, die Thätigkeit der Muskeln verrücken die Knochenenden mehr oder weniger — und zwar *a*) *nach der Dicke des Gliedes*, wo die Bruchenden noch mit einem Theile ihrer Oberfläche sich in Berührung befinden, und mehr oder weniger nach der Seite gewichen sind; *b*) *nach der Länge des Gliedes*, wo die Bruchflächen völlig von einander weichen,

und neben oder auf einander liegen; c) *nach der Circumferenz des Gliedes*, wenn nämlich das Glied im Momente des Bruches oder nachher die Bewegung der Rotation macht, so folgt das eine oder andere Bruchende dieser Bewegung; d) *nach der geraden Richtung des Gliedes*, wo die Bruchenden nicht von einander gewichen, sondern mehr oder weniger in einem Winkel gebogen sind. — Oft werden die Bruchenden wenig oder gar nicht verrückt, wenn von zwei Knochen eines Gliedes nur einer gebrochen, die Bruchstelle mit einem festen fibrösen Ueberzuge versehen ist, oder die Bruchflächen vermöge ihrer Beschaffenheit sich gegenseitig unterstützen.

2) *Durch die Störung der Function des Gliedes.* Nur in den Fällen, wo von zwei Knochen eines Gliedes nur einer gebrochen ist, oder gar keine Verrückung der Bruchenden Statt hat, ist die Bewegung des Gliedes nicht immer sogleich aufgehoben.

3) *Durch ungewöhnliche Beweglichkeit des Theiles und Crepitation bei der gegenseitigen Reibung der Bruchenden.* Um sich davon zu überzeugen, faſst man das Glied an zwei verschiedenen Stellen mit den beiden Händen, und sucht die Bruchenden zu bewegen, indem man sie zugleich etwas von einander zu entfernen sucht.

Auſserdem fühlt der Kranke an der Stelle des Bruches heftige, stechende Schmerzen, und es entsteht bedeutende Geschwulst. So leicht die Diagnose der Knochenbrüche in vielen Fällen ist, so schwierig kann sie seyn, wenn der Knochen von vielen Weichtheilen bedeckt, schon Geschwulst zugegen und die Verrückung der Bruchenden nicht bedeutend ist, oder wenn von zwei Knochen eines Gliedes nur der dünnere gebrochen ist, und durch den anderen dasselbe in seiner Richtung erhalten wird.

Nach Lisfranc (Archives générales de Médecine. Août 1823) soll man mit Hülfe des Stethoscopes nie über das Vorhandenseyn eines Knochenbruches an irgend einer Stelle des Körpers, auſser dem Schädel, im Zweifel seyn können. Die Geschwulst soll diese Wahrnehmung nie hindern, indem bei der geringsten Bewegung Crepitation hervorgebracht werde. — Allein dieses Verfahren wird beinahe immer unnütz seyn, denn wenn Crepitation vorhanden ist, so wird man sie auch ohne Stethoscop unterscheiden; fehlt sie aber, so liefert dieses kein neues Zeichen.

§. 516. Die *Prognose* bei Knochenbrüchen ist verschieden, *nach der Beschaffenheit des Knochens, nach der Richtung und Complication des Bruches, nach dem Alter und der Constitution des Kranken, und nach seinem Betragen während der Cur.*

Wenn der Bruch an einem Knochen Statt hat, an den sich

starke Muskeln ansetzen, so werden die Knochenenden bedeutend verrückt, und es ist schwierig, sie in gehöriger Berührung zu erhalten. Schiefbrüche sind bedeutender, wie Querbrüche; sie heilen sehr oft mit Verkürzung des Gliedes, dasselbe gilt von den doppelten Brüchen. Je mehr die weichen Theile bei einem Knochenbruche verletzt und Splitterungen des Knochens zugegen sind, um so gefährlicher ist der Bruch; besonders wenn durch die Knochensplitter grössere Nerven oder Gefäſse verletzt werden, wo die Entzündung immer sehr bedeutend wird; es erfolgt oft Brand, copiöse Eiterung u. s. w. Bei Kindern sind Knochenbrüche von geringerer Wichtigkeit, wie bei Erwachsenen, theils wegen der vorherrschenden Reproduction, theils wegen des geringen Contractionsvermögens der Muskeln. Im höheren Alter ist die Reproduction schon gesunken, und die phosphorsaure Kalkerde in zu groſser Menge in das Knochengewebe abgesetzt, daher die Knochenbrüche schwieriger heilen. — Alle Krankheiten, welche die Ernährung der Knochen umstimmen (§. 514), so wie ein hoher Grad von Schwäche, verhindern mehr oder weniger die Heilung der Brüche. — Obgleich die Schwangerschaft, in soferne während derselben die Lebensthätigkeit auf einen andern Punkt concentrirt ist, die feste Vereinigung der Bruchenden verzögern oder verhindern kann, so sprechen doch zahlreiche Beobachtungen dafür, daſs dieses im Allgemeinen der Fall nicht ist.

§. 517. Wenn die Bruchenden bald in eine sich gegenseitig entsprechende Lage gebracht und darin erhalten werden, so heilen sie auf dieselbe Weise, wie die getrennten Weichtheile (§. 228), d. h. die Knochenenden entzünden sich, kleben durch eine gelatinöse Masse zusammen, die Gefäſse setzen sich in diese verbindende Masse fort, die Verbindung ist im Anfange nachgiebig, bis sie durch die Absezzung der phosphorsauren Kalkerde fest wird. — Man bemerkt daher in den ersten 10 bis 12 Tagen eine Geschwulst der Weichtheile, die sich nach und nach verliert, und dann eine umschriebene Anschwellung, die in der Umgebung der Knochenenden selbst ihren Sitz hat. — Bisher fühlte der Kranke bei jeder Bewegung Crepitation; zwischen dem 12ten und 20ten Tage bemerkt man, daſs die Knochenenden wirklich, obgleich nur schwach und biegsam, zusammenhalten. Nach und nach wird diese Vereinigung fester, und zwischen dem 30ten und 60ten Tage so fest, daſs sie keine Biegung mehr zuläſst.

Die früheren Meinungen, welche man über die Bildung der die Bruchenden verbindenden Masse (*Callus*) aufstellte, sind mehr oder

weniger einseitig und zum Theile falsch, indem man sie bald von einem ausgetretenen glutinösen und nach und nach erhärtenden Stoffe, bald von der Organisation und Verknöcherung des Blutes, — bald durch Vernarbung und Verknöcherung des *Periosteums*, oder der Markhaut, — bald durch Entwickelung von Fleischwärzchen herleitete. — Die Vereinigung der Bruchenden mufs jener der getrennten Weichtheile gleichgestellt werden, nur dafs bei der ersten die verbindende Zwischensubstanz dieselben Veränderungen durchläuft, wie die Bildung des Knochens in seiner normalen Entwickelung. Die Vorgänge, die sich dabei an den Bruchenden einstellen, sind (wie Versuche an Thieren gezeigt haben) folgende: Im Zellgewebe erfolgt Ergiefsung von Blut, welches sich mehr oder weniger ausbreitet, die Muskeln und den Bruch bedeckt, fest an den Bruchenden hängt, und vorzüglich aus der Markhöhle und der Beinhaut zu kommen scheint. Das Blut wird nach und nach heller und fester, das Periosteum schwillt an, wird geröthet, und es wird unter demselben, so wie später aus der Markhöhle, eine gallertartige, sich in Faden ziehende Masse abgesetzt. Die angeschwollenen, weichen Theile verbinden sich täglich fester mit dieser Zwischensubstanz, welche ein weiches, rothes, äufserlich ein fibrocartilaginöses Gewebe darstellt, welches die Aponevrosen und Muskeln durchkreuzen, und in welches sich die Beinhaut fortsetzt, oder von den umgebenden Muskeln und dem Zellgewebe sich bildet. In dieser Masse bilden sich zuerst an der vom Bruche entferntesten Stelle Knochenpunkte, und der mittlere Theil des Callus verknöchert zuletzt. Die neue Knochenmasse ist fester als die übrige; doch mag dieses nicht von gröfserer Festigkeit an und für sich, sondern von dem mechanischen Verhältnisse der durch Knochenabsatz dichter und dicker gewordenen Knochenrinde abhängen; die Medullarhöhle des Knochens ist gewöhnlich damit angefüllt, doch wird später der Knochencanal zum Theile wieder hergestellt. Da jedoch gebrochene Knochen durch wirkliches Knochengewebe vereinigt werden, so kann auch nach erfolgter vollkommenen Verknöcherung späterhin von keiner eigenthümlichen, und von dem ursprünglichen Knochen verschiedenen Structur und Materie eines Callus die Rede seyn. Die Structur des neuen Knochens ist verschieden, theils nach der Periode seines Wachsthumes, theils nach der Vollkommenheit oder Unvollkommenheit seines an Präparaten erhaltenen Zustandes.

Dupuytren unterschied nach den oben angegebenen Erscheinungen *zwei Perioden* in der Knochenbildung. In der *früheren* werden die Bruchenden durch die mit dem Periost verschmolzenen und geschwollenen weichen Theile, und durch den neuen, aus dem Periost und der Markhaut abgesetzten Knochen gleichsam wie von einer Klammer gehalten, während die Zwischensubstanz die Beschaffenheit des Faserknorpels erreicht. Diesen bis zum 30ten, 40sten Tage dauernden Zustand nennt er *provisorischen Callus*. — In der *späteren* Periode tritt die Ossification der knorplichen Zwischensubstanz ein, was nicht vor dem 4ten bis 6ten Monat geschieht; die Aufsaugung nimmt zuerst die Geschwulst der weichen Theile, und dann nach 6 bis 12 Monaten die Knochenmasse in der Markhöhle weg, wodurch diese wieder hergestellt wird. Diefs nennt Dupuytren *definitiven Callus*.

J. F. Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1818. Bd. II. Abth. 2. S. 62 ff.

G. Breschet, Recherches historiques et expérimentales sur la formation du cal; in: Concours pour la place de chef de travaux anatomiques à la faculté de Paris. Paris 1819. 4.

§. 518. Oft erreicht der Callus in der gewöhnlichen Zeit nicht die gehörige Festigkeit, wovon der Grund in nicht genauer Berührung der Bruchflächen, in öfteren Bewegungen des Gliedes, in schon mehrmals genannten dyskrasischen Krankheiten, in zu hohem Alter, oder Schwäche der Lebensthätigkeit überhaupt, und in bedeutender Zerreifsung des Periosteums liegen kann. Die Bruchenden verbinden sich in diesem Falle entweder nur durch eine zellig-fibröse Masse, und sind entweder in gegenseitiger Berührung, oder nicht, oder sie cicatrisiren sich, und die nahe gelegenen Theile treten zwischen dieselbe; die Knochenenden bleiben beweglich, und die natürlichen Bewegungen des Gliedes sind völlig gehindert, oder sehr erschwert — *künstliches, widernatürliches Gelenk.*

Die Brüche des Schenkelhalses (innerhalb des Kapselbandes), des Olecranums, der Patella und des Fersenbeines vereinigen sich in den meisten Fällen nicht durch Knochenmasse, sondern durch eine feste, zellige Zwischensubsanz. Der Grund davon liegt theils in der bedeutenden Muskel-Action, welcher die Bruchenden ausgesetzt sind, theils darin, dafs diese Knochen mit einem dichten, festen, sehnichten Gewebe überzogen sind, welches den Mangel der äufseren Verknöcherung und der Geschwulst des Periosts, also derjenigen Veränderung bedingt, die von Dupuytren provisorischer Callus genannt, die Bruchenden bis zur Ossification genau in Berührung zu erhalten bestimmt ist. — Versuche beweisen, dafs das Periost sowohl in der Nähe der Epiphysen, als da, wo flechsige Ausbreitungen an die Knochen gehen, sich schwer in Folge der entzündlichen Thätigkeit löst, und keine Knochenmaterie absetzt*). — Durch diesen Umstand erhält die Meinung, als sey Mangel des Periosts eine Ursache der Nichtvereinigung, eigentlichen Werth. Berücksichtigt man aufser der gröfseren Freiheit der Fragmente, den Muskelwirkungen nachzugeben, die geringen Berührungsflächen der wenig substantiellen Kniescheibe und des Olecranums, so wie die Gefäfsarmuth des isolirten Schenkelkopfes, so sieht man leicht ein, dafs die Ossification der Zwischensubstanz grofsen Schwierigkeiten unterworfen seyn müsse. — Die Meinung aber, dafs *knöcherne* Vereinigung gar nie zu Stande komme, ist falsch.

*) Meding a. a. O. S. 405.

§. 519. Berühren sich die Bruchenden nur theilweise, so verbinden sie sich nur an dieser Stelle, und meistens wird diese partielle Verbindung mit einer bedeutenden *Wucherung des Callus* umgeben. Diefs ist auch der Fall, wo die Bruchenden gesplittert sind. Die Wucherung des Callus kann da-

her auch Folge eines zu losen Verbandes seyn, weil dadurch die Bruchenden nicht in ihrer gegenseitigen Lage erhalten werden.

§. 520. Die Behandlung der Knochenbrüche besteht im Allgemeinen:

1) *In der Einrichtung des Bruches, wenn die Bruchenden verrückt sind.*

2) *In der Erhaltung der Bruchenden, in der sich gegenseitig entsprechenden Lage durch einen gehörigen Verband.*

3) *In der Verhütung und Entfernung der consecutiven Zufälle.*

§. 521. Ehe man zur Einrichtung schreitet, werde der Theil mit Vorsicht entkleidet; so wie auch bei einem etwa nothwendigen Transporte des Verunglückten sorgfältige Rücksicht genommen werden mufs, dafs die Bruchenden sich nicht mehr verrücken und die Weichtheile verletzen.

Die Einrichtung des Bruches (*Repositio*) besteht darin, dafs man durch *Ausdehnung* (*Extensio*) und *Gegenausdehnung* (*Contraextensio*) der Zusammenziehung der Muskeln entgegenwirkt, und dann durch unmittelbaren Druck *die beiden Bruchenden in gegenseitige Berührung bringt* (*Conformatio, Coaptatio*).

Die Ausdehnung und Gegenausdehnung geschieht durch Gehülfen, indem sie unter- und oberhalb der Articulationen des gebrochenen Knochens das Glied anfassen, und in entgegengesetzter Richtung, jedoch immer zuerst in der Richtung des unteren Knochenstückes und dann in der des Gliedes, ziehen. Wenn die Ausdehnung auf einen gehörigen Grad gebracht ist, d. h. wenn die Bruchenden etwas von einander entfernt sind, so sucht der Wundarzt die beiden Bruchenden, indem er sie mit seinen zwei Händen fafst, in ihre entsprechende Lage und gegenseitige Berührung zu bringen, und alle Unebenheiten auszugleichen.

§. 522. Die Erhaltung des Gliedes in dieser Lage bezweckt der *Verband*, während dessen Anlegung dasselbe noch in gehöriger Ausdehnung und Gegenausdehnung gehalten werden mufs. — Der Verband mufs das ganze Glied gehörig umschliefsen, durch gleichmäfsige Compression die Verrükkung der Knochenenden unmöglich machen, und die Bewegung des Gliedes hindern. Diesen Forderungen entspricht: 1) *Die Einwickelung* des ganzen Gliedes mit einzelnen Bandstreifen, oder an den oberen Extremitäten mit einer gewöhnlichen Cirkelbinde, nachdem auf die Stelle des Bruches eine Compresse gelegt ist. Diese Verbandstücke werden vor ihrer Anlegung mit einer resolvirenden Flüssigkeit, z. B.

dem Bleiwasser, befeuchtet, und dürfen nicht zu fest und nicht zu lose anliegen. 2) *Die Anlegung der Schienen.* Diese sind entweder nachgiebig, und lassen sich genau der Form des Gliedes anpassen, wie die Schienen von Pappe, von Leder, von biegsamem Holze, von hölzernen oder fischbeinenen Stäben, die zwischen Leinwand eingenäht sind; oder sie sind unnachgiebig, von festem Holze, von Blech, mehr oder weniger der Form des Gliedes angemessen. Die festen, unbiegsamen Schienen sind bei allen Fracturen gröfserer Knochen, z. B. der unteren Extremitäten, am vorzüglichsten. Blofs bei Kindern, oder bei Brüchen kleinerer Knochen bediene man sich der nachgiebigen Schienen, welche man mit einer Binde oder mit einigen Bändern befestigt. Von den unnachgiebigen sind die von festem Holze, welche ganz gerade sind, die vorzüglichsten. Zwischen dieselben und das Glied legt man ihrer ganzen Länge nach Säckchen, welche mit Spreue gefüllt sind, um den Druck derselben gleichmäfsiger zu machen. Diese Schienen müssen, wo möglich, so grofs seyn, dafs sie über die nächsten Articulationen hinausgehen; an den unteren Extremitäten werden sie zu beiden Seiten des Gliedes in ein gehörig grofses Tuch eingeschlagen, und durch mehrere Bänder befestigt.

§. 523. Dieser Verband reicht bei Querbrüchen und bei solchen, die nicht sehr sbhief sind, hin. Hat aber der Bruch eine sehr schiefe Richtung, so verhindert dieser Verband keineswegs die Verrückung der Bruchenden, da sie sich gegenseitig gar keine Unterstützung gewähren, und daher durch die Wirkung der Muskeln immer verrückt werden können. Diefs gilt besonders bei den Knochenbrüchen an den unteren Extremitäten, wo daher, um der Contractraction der Muskeln entgegenzuwirken, eine *anhaltende Ausdehnung* des Gliedes, vermittelst besonderer Vorrichtungen, in diesen Fällen am zweckmäfsigsten ist. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dafs die ausdehnende Gewalt, so viel wie möglich, an dem Gliede vertheilt, unter und über den nächsten Articulationen angebracht sey, und nach Willkühr mufs vermehrt und vermindert werden können, weil sonst durch den Druck Entzündung, Excoriationen und Brand entstehen.

§. 524. Die Richtung des Gliedes während der Aus- und Gegenausdehnung (§. 521), so wie die Lage desselben während der Cur, sey immer eine solche, in welcher die Muskeln am meisten erschlafft sind. — Daher wähle man bei Brüchen *in der Mitte der Röhrenknochen die gerade, ausgestreckte Lage;* bei Brüchen aber *in der Nähe der Articulatio-*

nen, die halbgebogene Lage, weil, da sich die Beugemuskeln an die Knochenstücke ober- und unterhalb der Gelenke festsetzen, diese auch immer nach der Richtung der Flexion gezogen werden, und man die beiden Bruchenden am besten einander nähert, wenn das Glied in eine halb gebogene Lage gebracht wird. Welche Ausnahmen in dieser Hinsicht Statt finden können, wird bei der speciellen Betrachtung der Knochenbrüche angegeben. Nur wo der Bruch in die Gelenke dringt und Steifigkeit zu befürchten ist, muſs man dem Gliede während der Cur diejenige Lage geben, welche bei eintretender Steifigkeit den Gebrauch desselben am wenigsten hindert, daher bei den unteren Extremitäten die ausgestreckte, bei den oberen die halbgebogene Lage, welche auch überhaupt die passende ist, da nur in ihr der Arm gehörig befestigt werden kann.

§. 525. Wenn der Verband angelegt, und das Glied in eine angemessene Lage gebracht ist, so gebe man Acht, daſs er nicht nachläſst, oder sich verrückt. Man befeuchtet ihn von Zeit zu Zeit mit resolvirenden Flüssigkeiten, und zieht die Bänder an, wenn sie nachgeben. Am fünften oder sechsten Tage werde der Verband erneuert, und dann so oft, als er nicht mehr fest anliegt; wobei jedesmal die Bruchenden in ihre gehörige Lage gebracht werden müssen, wenn sie sich verrückt haben sollten. Die allgemeine Behandlung verdient nur in den ersten Tagen einige Rücksicht; man halte den Kranken antiphlogistisch. In den gewöhnlichen Fällen zeigen sich nach gehöriger Einrichtung gar keine besondere Zufälle. Der Verband darf nur völlig hinweggenommen werden, wenn die Verbindung der Knochen gehörig fest ist, sonst wird das Glied durch die Wirkung der Muskeln verkrümmt. Es richtet sich daher die Zeit, während welcher der Verband liegen bleiben muſs, nach der Beschaffenheit des Bruches, nach der Gröſse des Knochens, nach der Stärke der denselben umgebenden Muskeln und nach der Verrichtung des Gliedes. Bei Brüchen der unteren Extremitäten bleibt der Verband immer länger liegen, wie bei Brüchen der oberen; bei Schiefbrüchen länger, wie bei Querbrüchen. Wenn sich in der gehörigen Zeit kein fester Callus bilden will, so müssen die Ursachen, welche die Erhärtung des Callus verhindern können, (§. 514.) entfernt werden. Allgemeine Krankheiten fordern eine gehörige Behandlung; die Bruchenden müssen in der genauesten Berührung und ruhig gehalten, der Verband an der Bruchstelle weniger fest angelegt, und eine kräftige, stär-

kende Diät angeordnet werden. Es kann mehrere Monate dauern, bis der Callus vollkommen fest wird.

§. 526. Je frühzeitiger und vollständiger die Einrichtung des Bruches geschieht, um so weniger stellen sich nachher Zufälle ein. Ist aber, ehe die Einrichtung geschehen konnte, schon bedeutende Entzündung und Geschwulst an der Bruchstelle entstanden, so muſs man durch gehörige Blutentleerungen, Bäder und zertheilende Ueberschläge den Kranken zur Einrichtung vorbereiten, bei der Einrichtung selbst dem Gliede eine solche Lage geben, daſs alle Muskeln gehörig erschlafft werden, und wo möglich die Extension und Contraextension oberhalb der nächsten Articulatonen anbringen, damit die Muskeln, welche über die Bruchstelle gehen, nicht durch die Hände der Gehülfen gedrückt und gereizt werden. Die Einrichtung darf unter diesen Umständen nie lange verschoben werden; denn das Hauptmittel, die Entzündung zu mindern, ist die Einrichtung des Bruches, dessen Enden die weichen Theile immer mehr reizen.

§. 527. So wenig bedeutend die Zufälle bei einfachen Beinbrüchen im Allgemeiner sind, so wichtig können dieselben bei complicirten werden.

Wenn mit dem Knochenbruche heftige Quetschung oder Trennung der Weichtheile verbunden ist, so wird die Entzündung immer sehr bedeutend, und erfordert strenge antiphlogistische Behandlung, Aderlässe, Blutigel, kalte Ueberschläge u. s. w., so wie den gleichzeitigen Gebrauch des Opiums, wenn die Schmerzen sehr heftig, und noch andere Nervenzufälle zugegen sind. Bei sehr heftiger Geschwulst und Spannung mache man erweichende Ueherschläge.

Die mit dem Knochenbruche verbundene Wunde ist entweder Folge der äuſseren Gewalt, oder der durch die Weichtheile hervorgetriebenen Knochenstücke. Im ersten Falle ist die Einrichtung gewöhnlich mit keinen besondern Schwierigkeiten verbunden, und die Wunde wird sodann durch Heftpflaster vereinigt, wenn auch ihre Beschaffenheit wenig Hoffnung für den Erfolg der schnellen Vereinigung gibt. In dem zweiten Falle hängt die Schwierigkeit der Einrichtung von der Gröſse der Wunde und des herausgetriebenen Knochenstückes, so wie von der Richtung des letzteren ab. Man erweitere die Wunde, wenn das Knochenstück fest von derselben umschlossen ist; die Ausdehnung geschehe immer in der Richtung des hervorgetriebenen Knochenendes bis zu dem Grade, daſs die Bruchenden nicht mehr übereinander liegen; dann bringe man das Glied in seine gerade Richtung. Ist auf diese Weise die Einrichtung nicht möglich, so ist

es nothwendig, das heraussstehende Knochenstück abzusägen. Splitter, wenn sie ganz lose sind, entferne man; die noch fest sitzenden drücke man an ihre Stelle, und schreite nur zu ihrer Hinwegnahme, wenn sie entzündliche, nervöse Zufälle, oder Abscesse hervorbringen. Eitert die Wunde, so erfordert sie, wenn die Eiterung gering ist, die gewöhnliche Behandlung; ist sie bedeutender, so mufs für freien Ausflufs des Eiters gesorgt, oder durch hinreichende Erweiterungen der Wunde, oder Incisionen, und durch gehörige Lage des Gliedes jede Ansammlung und Senkung desselben verhütet werden. Stofsen sich während der Eiterung Knochensplitter los, so entferne man sie auf eine schonende Weise; man erneuere überhaupt den Verband so oft, als es die Menge des Eiters nothwendig macht.

Verletzungen gröfserer Blutgefäfse in offener Wunde sind von weniger Bedeutung, da sie sogleich oder nach vorläufiger Erweiterung der Wunde unterbunden werden können. Tiefer liegende Gefäfse werden gewöhnlich durch die Knochenenden verletzt, und das Blut sammelt sich in den zelligen Zwischenrämen des Gliedes an. Hier mufs durch gehörige Incisionen das verletzte Gefäfs, oder, wenn dieses nicht möglich ist, der Stamm der Arterie oberhalb der verletzten Stelle blofsgelegt und unterbunden werden.

Der *Brand* kann entweder als Folge eines heftigen Grades der Entzündung, oder der schwächlichen Constitution des Kranken, oder durch eine bedeutende Quetschung und Zerreifsung der Theile, durch die zu grofse Gewalt, welche bei der Einrichtung angewandt wurde, oder durch einen zu festen Verband entstehen. Es mufs daher bald eine strenge antiphlogistische Behandlung angewandt, jeder Reiz und Druck entfernt: bald müssen stärkende Mittel innerlich und äufserlich in Gebrauch gezogen werden. — Opium leistet oft vortreffliche Dienste.

Larrey *) gibt als die zweckmäfsigste Behandlung der complicirten Beinbrüche an, dafs man den ersten Verband bis zur vollendeten Heilung liegen lassen soll. Nachdem die Wunde, wenn es ihr Zustand erfordert, erweitert, das ausgetretene Blut so viel wie möglich ausgedrückt, ein etwa verletztes Gefäfs unterbunden, und die Einrichtung gehörig gemacht ist, werden die Ränder der Wunde einander genähert, und durch ein gefenstertes Leinwandläppchen mit Ungt. styrac. bestrichen, weicher Charpie und Compressen, mit einem glutinosen, tonischen Liquor, wie Wein- oder Kampheressig, mit Eiweifs zusammengeschlagen, befestigt. Diese Compressen müssen das ganze Glied umfassen, mit solcher Genauigkeit, dafs sie nicht den geringsten Zwischenraum zwischen sich lassen, und auf allen Seiten eine gleichmäfsige Compression bewirken. Sie sollen vortheilhaft die gewöhnlichen Schienen er-

setzen. Nachdem eine gehörige Anzahl Compressen angelegt ist, legt man die achtzehnköpfigen Binden an, die der Scultet'schen vorzuziehen seyen. Den Verband ziehe man ein oder zwei Mal bis zur völligen Heilung etwas an, und nehme etwa durchschlagendes Wundsecretum mit einem Schwamme hinweg. — Diese Behandlung mag den Vortheil haben, daſs sie die häufigen und immer schädlichen Bewegungen bei der so oft nothwendigen Erneuerung des gewöhnlichen Contentiv-Verbandes ausschlieſst; allein denselben Vortheil erreichen wir durch den Gebrauch der später anzugebenden Vorrichtungen der permanenten Extension, wobei auch der Nachtheil vermieden wird, der durch die Zurückhaltung des Wundsecretums, und der etwa sich losstoſsenden Knochensplitter, besonders bei heiſser Jahreszeit, entstehen muſs.

*) Mémoire sur une nouvelle manière de réduire ou de traiter les fractures des membres compliquées de plaies; in: Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales. Janvier 1825. p. 193.

§. 528. Die Amputation kann bei Knochenbrüchen nothwendig werden: 1) *durch die Heftigkeit der Verletzung*, wenn nämlich der Knochen in viele Stücke zerschmettert ist, wenn die Muskeln, Sehnen, Bänder, Nerven und bedeutende Gefäſse verletzt, die Gelenkenden der Knochen zersplittert, die Gelenkbänder zerrissen sind, so daſs man mit Gewiſsheit den Brand voraussagen kann; 2) *durch den Brand*, und 3) *durch eine profuse Eiterung*, welche die Kräfte des Kranken erschöpft.

§. 529. Man hat bei der Behandlung der Knochenbrüche, vorzüglich der complicirten an den unteren Extremitäten, die Anwendung von *Schwebemaschinen* empfohlen, in welchen das gebrochene Glied ganz frei liegt, die Anwendung der gehörigen Mittel auf die verletzte Stelle und Bewegungen des Gliedes möglich sind. So groſse Bequemlichkeit diese Maschinen für den Kranken haben, so können sie doch nur bei Querbrüchen angewandt werden, wo man der Contraction der Muskeln nicht so sehr entgegenzuwirken hat. Die *Schwebe* aber, mit beständiger Ausdehnung verbunden, vereinigt groſse Vortheile.

§. 530. Nach der Heilung der Knochenbrüche bleibt gewöhnlich eine Steifigkeit in den nächsten Gelenken zurück, welche sich nach und nach bei dem Gebrauche flüchtiger Einreibungen, Bäder, und durch die Bewegung des Gliedes verliert.

Man hat, um diese Steifigkeit zu verhüten, frühzeitige Bewegung des Gelenkes anempfohlen. Wo aber entzündlicher Zustand im Gelenke zugegen war, können solche frühzeitige Bewegungen die Gefahr der Gelenksteifigkeit nur vermehren.

§. 531. Das von den frühesten Zeiten her empfohlene Wie-

derbrechen schlecht geheilter Knochenbrüche hat man in den neueren Zeiten durchgängig als roh und unzweckmäfsig verworfen. — Oesterlen *) hat jedoch hierüber sehr günstige Beobachtungen mitgetheilt, aus denen hervorgeht, dafs bei so schlecht geheilten Knochenbrüchen dadurch auffallende Verunstaltung, durch bedeutende Verkrümmung und Verkürzung des Gliedes, völlig gehinderter oder im höchsten Grade beschwerlicher Gebrauch desselben, anhaltende Schmerzen u. dgl. verursacht werden, wenn nicht mehr durch Ausdehnung und Bandagen genützt werden kann, und wenn das Subject nicht zu alt, zu schwach, an Auszehrung, Gicht u. s. w. leidend ist, das Wiederbrechen des Knochens *im Callus* mit glücklichem Erfolge vorgenommen werden kann. Wie lange dieses Brechen im Callus noch möglich ist, läfst sich nicht bestimmen, indem diefs von dem Zustande des Patienten, von der Beschaffenheit des gebrochenen Knochens, der Stelle des Bruches, der Gröfse und Beschaffenheit des Callus abhängt. Oesterlen's Beobachtungen zeigen, dafs die Operation an dem mit grofsem Callus geheilten Oberschenkelknochen, und am Unterschenkel noch in der 17ten Woche mit glücklichem Erfolge vorgenommen worden ist; seine an Menschen gemachten Erfahrungen überhaupt gehen nur bis zur 26sten Woche. — Bei jungen Subjecten und bei nicht starken Knochen, wie am Vorderarme, möchte das Wiederabbrechen im Callus selbst nach Jahresfrist möglich seyn, wenn der Callus nicht gerade besonders dick ist.

§. 532. Ist der Callus noch frisch und nicht in grofsem Umfange, so kann durch gehörig starke Aus- und Gegenausdehnung, durch auf den Callus mit den Händen ausgeübten Druck das Brechen bewirkt werden. — Ist der Callus aber fest, so wird das Wiederbrechen am besten durch besondere Maschinen vorgenommen. Bosch hat hierzu eine Schraubenmaschine, ähnlich einer Buchdruckerpresse, angegeben, zwischen deren Breter das Glied gelegt, und der Druck durch eine, mit einer Pelotte versehenen Schraube ausgeübt wird. — Oesterlen hat diese Maschine dahin abgeändert, dafs der mit der Schraube versehene Theil dieser Maschine an beiden Enden an das Glied selbst befestigt wird (Dysmorphosteopalinclastes). — Ist der Bruch bewirkt, so richtet sich die Behandlung nach den allgemeinen Regeln.

*) Ueber das künstliche Wiederabbrechen fehlerhaft geheilter Knochen der Extremitäten im Callus, zum Behuf einer besseren, geraden Heilung. Tübingen 1827. Mit 1 lithogr. Zeichn. 8.

Erwähnt sey hier noch das vermeintliche Erweichen des Callus durch Pflaster, Cataplasmen, Salben u. dgl.; die Behandlung nach Art der Verkrümmungen durch Streck- und Druck-Aparate, —

durch Dünnschaben und Dünnraspeln, — durch ein durch den Callus gezogenes Haarseil *); — durch Trennung mit Säge, Meisel und Hammer **). — Vom innerlichen Gebrauche des Karlsbader Wassers will Brieske ***) in wenigen Tagen eine solche Auflösung eines frischen, aber gehörig fest gebildeten Callus beobachtet haben, daſs wieder Beweglichkeit an der Fractur bemerkt wurde.

*) Reinhold in Hufeland's Journal. 1826. St. 5.

**) Riecke bei Oesterlen. S. 138.

***) Hufeland's Journal. 1816. October.

Zweiter Abschnitt.

Von den Knochenbrüchen insbesondere.

I. Von dem Bruche der Nasenknochen.

§. 533. *Die Brüche der Nasenknochen* (*Fracturae ossium nasi*) sind wegen der Hervorragung der Nase und der wenigen Weichtheile, welche diese Knochen bedecken, sehr häufig, und immer Folge einer unmittelbar einwirkenden Gewaltthätigkeit, daher auch immer Contusion, oder eine Wunde damit verbunden ist. — Der Bruch kann einfach, vertical oder transversal seyn; in diesen Fällen ist selten Verschiebung der Bruchenden zugegen, und die Diagnose schwierig oder unmöglich, wenn sich schon bedeutende Geschwulst eingestellt hat; oder die Nasenknochen sind mehrmals gebrochen, die einzelnen Stücke nach Innen gedrückt, wo sodann bei der auffallenden Miſsstaltung die Diagnose leicht ist. Die Brüche der Nasenknochen können mit heftiger Blutung und mit den Zeichen des Hirndruckes oder der Hirnerschütterung verbunden seyn; welche letzere Zufälle von der Fortpflanzung der Gewalt auf das Gehirn, und nicht von dem Hineindrücken der Nasenscheidewand und der *lamina cribriformis* abhängen. Wenn die verrückten Knochenstücke nicht gehörig in ihre Lage gebracht werden, so bleibt immer eine bedeutende Miſsstaltung zurück. Bei complicirtem Nasenbruche erfolgt leicht Eiterung und Exfoliation der Knochen. Durch die Zufälle des Gehirnleidens kann eine solche Verletzung tödtlich werden.

§. 534. Bei dem *einfachen* Bruche der Nasenknochen ohne Verrückung besteht die *Behandlung* blos in der allgemeinen

und örtlichen Anwendung antiphlogistischer Mittel, um die Entzündung und Anschwellung der Theile zu verhüten oder zu entfernen. Ist aber *Eindrückung* der Bruchränder zugegen, so müssen diese mittelst eines weiblichen Katheters oder einer Kornzange, die man, mit Leinwand umwickelt, in die Nasenhöhle einführt, wie mit einem Hebel erhoben werden, indem man den Zeigefinger der linken Hand auf die äufsere Fläche der niedergedrückten Knochenstücke legt, um zu verhindern, dafs man sie zu sehr nach Aufsen drückt. Die erhobenen Knochenstücke haben wenig Neigung, sich von Neuem zu verrücken; es ist daher auch in den meisten Fällen überflüssig und schädlich, durch Einstopfen von Bourdonnets oder durch Einlegen elastischer Röhren (welche fremde Körper immer die Entzündung bedeutend vermehren), sie in ihrer Lage erhalten zu wollen. Nur in dem Falle, wo die Bruchenden sich von Neuem wieder verrücken, müfste man dieselben anwenden. Durch zertheilende Ueberschläge sucht man die Entzündung zu vermindern; nur dürfen sie den Rücken der Nase nicht drücken.

Aus diesen Gründen erhellt, dafs alle Binden unnütz und schädlich sind. Was aber statt aller Binden ein Futteral von Pappe oder Papiermaché nützen soll (Dzondi, Lehrbuch S. 578), ist nicht zu begreifen.

§. 535. Wenn sich schon heftige Entzündung und Geschwulst eingestellt hat, so mufs man zuerst durch eine angemessene Behandlung diese zu mindern suchen, ehe man zur Einrichtung schreitet. Doch darf diese nicht lange verschoben werden, weil sie sonst unmöglich ist, und eine unheilbare Mifsstaltung zurückbleibt. Die Blutung beim Nasenbruche kann so bedeutend seyn, dafs sie die Anwendung eines *Tampons* mittelst der Belloq'schen Röhre nothwendig macht. Im Falle Erscheinungen einer Hirnaffection zugegen sind, so mufs die Behandlung nach denselben eingerichtet werden.

II. Von dem Bruche der Jochbeine.

§. 536. Der *Bruch der Jochbeine* ist selten, und meistens mit Zerschmetterungen und Verletzungen der Weichtheile verbunden. Der *Jochbogen* kann, vermöge seiner Gestalt, noch am leichtesten brechen, wenn ihn eine Gewaltthätigkeit geradezu trifft; er kann zugleich zersplittert, oder die Bruchränder können nach Innen gedrückt seyn. Da die Gewalt,

um diese Brüche hervorzubringen, immer stark seyn mufs, so kann sich ihre Wirkung auf das Gehirn fortsetzen; es können durch die Zerreifsung der Weichtheile heftige Entzündung und Nervenzufälle entstehen.

§. 537. Die Diagnose bei diesem Bruche ist immer leicht, wenn die Geschwulst der Weichtheile noch nicht bedeutend ist. Sind die Bruchenden nicht verrückt, so kann man nichts weiter thun, als durch eine gehörige Behandlung die Entzündung heben; der Kranke mufs die Kinnlade ruhig halten, welche man mit einer Halfterbinde befestigt, nicht sprechen, und nur flüssige Nahrungsmittel geniefsen. Wenn die Bruchenden eingedrückt sind, so sucht man sie durch den in den Mund eingebrachten Finger in ihre gehörige Lage zu bringen. Nur in dem Falle, wo die Bruchstücke in den Schläfemuskel eingedrückt sind, wodurch das Kauen und Schlingen gehindert ist, und man durch die Mundhöhle die Erhebung derselben nicht bewerkstelligen kann, wäre es vielleicht angezeigt, die Integumente bis auf den Knochen einzuschneiden, und die Knochenstücke mittelst eines Hebels zu erheben.

§. 538. Ist der *Processus alveolaris* gebrochen, wobei die Zähne gewöhnlich los werden, oder ganz ausfallen, so mufs man die losen und ausgefallenen Zähne, so wie auch die losen Knochenstücke, wieder an ihre Stelle drücken, wo sie häufig anwachsen, die Kinnlade durch die Halfterbinde befestigen, und die mit dem Bruche verbundene Quetschung der Weichtheile nach den angegebenen Regeln behandeln.

Graefe hat bei einem Bruche der oberen Kinnlade, wo die beiden Oberkieferbeine von allen ihren Verbindungen dergestalt gelöst waren, dafs sie mit den Zahnreihen willkührlich verschoben werden konnten, zu ihrer Festhaltung eine besondere Maschine angewendet.

Reich, Dissert de maxillae superioris fractura. Berol. 1822

Journal von Graefe und v. Walther. Bd. IV. S. 592. Bd. V. S. 353. Taf. III. Fig. 18.

III. Von dem Bruche des Unterkiefers.

§. 539. Der *Bruch des Unterkiefers* ist selten, theils wegen der Stärke des Knochens, theils wegen der bedeutenden Beweglichkeit der Kinnlade. — Der Bruch hat entweder zwischen der Mitte und der Insertion des Kaumuskels Statt (in der Mitte des Unterkiefers ist der Bruch äufserst selten *), oder zwischen der Insertion des Kaumuskels und dem *Processus coronoideus* (Bruch des Winkels der Kinnlade); oder

es ist der *Processus coronoideus* und *condyloideus* selbst gebrochen. Die Richtung des Bruches ist entweder horizontal, vertical, oder mehr oder weniger schief. Der Unterkiefer kann an mehreren Stellen zugleich gebrochen seyn; meistens ist heftige Quetschung und Verwundung der Weichtheile, Zerreifsung der im Kinnbackencanale verlaufenden Nerven und Gefäfse damit verbunden, wodurch nervöse Zufälle, convulsivische Bewegungen der Gesichtsmuskeln, heftiger Schmerz, Taubheit, oder heftige Blutung hervorgebracht werden können. Gewöhnlich sind die Bruchenden verrückt. Es wird nämlich das Stück, an welchem die *Symphyse* befindlich ist, durch die Wirkung der abziehenden Muskeln des Kinnes nach Unten gezogen, das andere Stück nach Oben, durch die Wirkung der Muskeln, welche das Kinn erheben. Diefs geschieht um so mehr, je weiter der Bruch von der Symphyse entfernt ist; wenn er eine schiefe Richtung hat, wird das vordere Bruchende zugleich nach Hinten gezogen. Beim doppelten Bruche wird das Mittelstück immer bedeutend nach Unten verrückt. Beim Bruche am Winkel der Kinnlade verrücken sich die Bruchenden wenig oder gar nicht, und bei dem des Halses des Gelenkfortsatzes wird dieser durch den Musc. pterygoideus externus nach Vorne gezogen, und die übrige Kinnlade behält ihre natürliche Richtung.

*) Rouyer, Journal général de Médecine. Avril 1818.

§. 540. Die Diagnose dieses Bruches wird begründet durch die vorausgegangene Gewaltthätigkeit, durch den heftigen Schmerz, durch die Ungleichheit an der Basis der Kinnlade und an der Zahnreihe, und durch die Crepitation, wenn man die Bruchenden nach Oben und Unten bewegt, welches das einzige Zeichen beim Bruche ohne Verrückung ist. Beim Doppelbruche ist die Verrückung gewöhnlich auffallend. — Beim Bruche des Halses der Kinnlade bemerkt man die Verrückung des Condyls nach Vorne, eine Leere hinter dem Winkel der Kinnlade, Unbeweglichkeit des Condyls und Crepitation bei den Bewegungen der Kinnlade, welche mit Schmerz verbunden sind.

§. 541. Die *Einrichtung* dieser Brüche ist leicht, aber bei doppelten und schiefen Brüchen ist es schwer, die Bruchenden in gehöriger Lage zu erhalten; es bleibt häufig Deformität und Verrückung des natürlichen Standes der Zähne zurück.

Die Einrichtung geschieht, indem man mit dem Zeigefinger der einen Hand den *Processus coronoideus* zurückhält und mit dem der anderen, an die innere Seite der Kinnlade angelegt, diese nach Vorne, und bei schiefen Brüchen etwas

in die Höhe zieht. Von der geschehenen Einrichtung überzeugt uns der gehörige Stand der Zähne und die Gleichheit des unteren Randes der Kinnlade; wo die Verrückung der Bruchenden sehr gering ist, reicht es hin, die untere Kinnlade gegen die obere anzudrücken, um die Einrichtung zu bewirken.

§. 542. Um die Bruchenden in ihrer Lage zu erhalten, legt man die Mitte einer Longuette unter dem Kinne an, und führt bie Enden nach dem Scheitel, wo man sie zusammenheftet; eine ähnliche Longuette wird über die vordere Fläche des Kinnes nach dem Hinterhaupte geführt, und dort ebenfalls befestigt. Ueber diese Compressen legt man die einfache Halfterbinde an. Bei schiefen Brüchen legt man aufserdem zwischen die Zähne des nicht verrückten Theiles der unteren und die der oberen Kinnlade ein verschiedentlich dickes, mit einer Furche versehenes Stück Korkholz, und sucht mit der Binde das nach Unten gewichene Bruchende gehörig zu erheben. Beim doppelten Bruche legt man die doppelte Halfterbinde oder die Schreger'sche Binde für die Kinnlade an. Eine graduirte Compresse an die untere Seite der Kinnlade gelegt und darüber eine gewölbte Schiene von Pappe können die Festigkeit dieser Verbände vermehren.

§. 543. Beim Bruche des Halses der Kinnlade nähert man die Bruchenden einander, indem man das untere nach Vorne drückt, entweder dadurch, dafs man zwischen die hinteren Backenzähne eine Zwischenlage von Korkholz bringt, oder man legt hinter die Winkel der Kinnlade graduirte Compressen, und läfst die Touren der Halfterbinde darüber laufen.

§. 544. Den Verband erneuert man, wenn er nicht früher los wird, am zehnten oder zwölften Tage; dann am fünf und zwanzigsten (wo die Vereinigung gewöhnlich schon zu Stande gekommen ist) und am vierzigsten wo dieselbe gehörig fest ist. Während der Cur mufs der Kranke alles Sprechen und Kauen vermeiden, man nährt ihn mit dünnen Speisen, und sorgt, dafs er Nachts nicht auf der verletzten Seite liege. Auch nach erfolgter Heilung mufs das Kauen fester Nahrungsmittel einige Zeit vermieden werden.

Complicirte Brüche des Unterkiefers werden nach allgemeinen Regeln behandelt.

§. 545. Besondere Vorrichtungen zur Heilung des Bruches des Unterkiefers sind von Rutenick, Kluge [1]) und Bush [2]) angegeben.

1) Branco, dissert. de fractura mandibulae. Berol. 1823.

2) London medical and physical Journal. November 1822. — Journal von Graefe und Walther. Bd. V. S. 346. Tafel III.

Walner (Magazin der ausländ. Literatur von Julius und Gerson. Mai und Juni 1826. S. 519) legte beim Bruche des Unterkiefers, statt des gewöhnlichen Verbandes, um die Vorderzähne einen Silberdraht, der, ohne den Kranken zu belästigen, drei Wochen zusammengedreht blieb, bis die getrennten Theile wohl vereinigt waren.

IV. Von dem Bruche der Wirbelbeine.

S. Th. Sömmerring, Bemerkungen über Verrenkung und Bruch des Rückgraths. Berlin 1793. 8.

C. Wenzel, von den Krankheiten am Rückgrathe. Mit 8 Kupfertafeln. Bamberg 1824. Fol. S. 335.

§. 546. Der Bruch kann an den *Processibus spinosis, transversis, obliquis*, oder in dem Körper der Wirbelbeine selbst Statt haben. Die Dornfortsätze sind am meisten dem Bruche ausgesetzt, und dieser kann Statt haben, ohne dafs das Rükkenmark zugleich verletzt ist. Man erkennt denselben an der veränderten Richtung der Dornfortsätze, an ihrer Beweglichkeit und der Crepitation. Man kann jedoch nie bestimmen, ob sich der Bruch nicht auch auf die Körper der Wirbelbeine erstreckt.

§. 547. Der Bruch der Körper der Wirbelbeine ist selten, wegen ihrer tiefen Lage, ihrer Kürze und Dicke, und der Beweglichkeit der ganzen Wirbelsäule. Er kann nur durch eine sehr heftige Gewaltthätigkeit hervorgebracht werden, und ist dann immer mit einer Verletzung des Rückenmarkes, oder seiner Nerven verbunden, entweder durch die Erschütterung, durch die Eindrückung der Knochenstücke, oder durch Extravasat, oder es tritt Entzündung ein. — Es entsteht daher entweder sogleich, oder einige Zeit nach der Verletzung, Lähmung aller Theile, die unter dem Orte der Verletzung liegen; Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase und des Mastdarmes, wenn der Bruch an dem unteren Theile der Rückensäule; starke Auftreibung des Unterleibes und erschwerte Respiration, wenn derselbe höher Statt hat. Durch die fortdauernde Rückenlage, welche der Kranke wegen der Lähmung seiner unteren Extremitäten beibehalten mufs, entsteht Entzündung und Brand auf dem heiligen Beine; die *Paralyse* verbreitet sich meistentheils weiter, und der Kranke stirbt kürzere oder längere Zeit, in 4 bis 6 Wochen nach der Verletzung, an Erschöpfung; doch lebt er oft länger. — Besteht der Bruch mit Dislocation oberhalb des dritten Halswirbels, so erfolgt der Tod schnell. — Brüche unter dem Ursprunge des Nervus phrenicus verursachen Paralyse der Arme und der tieferen Theile, doch ist diese Paralyse selten complett; manchmal leidet ein Arm mehr als der

andere, wenn der Bruch schief ist; die Respiration ist sehr erschwert. Der Tod erfolgt gewöhnlich in 3 bis 7 Tagen [1]). — Tritt Entzündung ein, so entstehen Delirium, unruhiges Wesen, Priapismus, der Kranke richtet sich auf, versucht aufzustehen, und der Tod erfolgt gewöhnlich bis zum fünften Tage [2]). — Ist die Entzündung schleichend, so kann sie später, durch ihre Ausgänge in Exsudation oder Zerstörung des Rückenmarkes, tödten.

1) A. Cooper, on Dislocations. p. 551.

2) Ch. Bell, Observations on Injuries of the Spine and of the Thigh Bone. London 1824. p. 7.

§. 548. Die Diagnose ist beim Bruche des Körpers der Wirbelbeine immer zweifelhaft, weil man wegen der tiefen Lage derselben ihren Zustand nicht genau untersuchen kann, und weil die angegebenen Erscheinungen von Lähmung u.s.w. auch allein durch eine heftige Gewaltthätigkeit ohne Bruch hervorgebracht werden können.

§. 549. Wenn einer oder mehrere Dornfortsätze gebrochen und verrückt sind, so kann man sie mit dem Finger in ihre gehörige Lage bringen, zu beiden Seiten eine Compresse anlegen, und diese mit einer breiten Binde befestigen.

Bei dem Bruche der Körper der Wirbelbeine kann die Behandlung nur die Entfernung der gefährlichen Zufälle bezwecken, indem jeder Versuch der Einrichtung, selbst bei constatirter Diagnose, als höchst gefährlich betrachtet werden mufs. Man macht wiederholte allgemeine und örtliche Blutentleerungen, nach Mafsgabe des Alters und der Constitution des Kranken, zertheilende Bähungen u. s. w., um die Entzündung zu mindern. Den in der Blase sich sammelnden Urin entleert man oft mittelst des Katheters, weil er sich schnell zersetzt, und nachtheilig auf die Wandungen der Blase einwirkt. Man macht flüchtige Einreibungen auf den aufgetriebenen Unterleib, so wie in die gelähmten Extremitäten, wo man diesen Einreibungen noch *Tinctura cantharidum* zusetzt. Sind mit dem Bruche Verletzungen der Weichtheile, wie z. B. bei Schufswunden u. s. w. verbunden, so mufs man durch gehörige Incisionen die losen Knochensplitter zu entfernen suchen. Wenn sich der Kranke bessert, so unterstützt man durch kräftige Mittel und den Gebrauch stärkender Bäder die Wiedergenesung. Wenn nach vorausgegangenen Verletzungen der Wirbelsäule Erscheinungen chronischer Entzündung zurückbleiben, so sind fortdauernde Ableitungsmittel, in die Nähe der Wirbelsäule gesetzt, das vorzüglichste Mittel.

§. 550. Bei Brüchen der Wirbelsäule mit Eindruck hat

man, wie bei ähnlichen Verletzungen der Schädelknochen, die Bloſslegung der verletzten Stelle durch einen Schnitt längs der Dornfortsätze und Ablösung der Muskeln nach den Seiten, und die Hinwegnahme der Bogen der verletzten Wirbel mittelst kleiner Trepankronen, oder der Hey'schen Säge empfohlen. — Diese Operation ist von Cline, Wickham, Attenburrow und Tyrrell verrichtet worden; der Erfolg war aber jedesmal unglücklich. — Die Erfahrung hat daher C Bell's Meinung noch nicht widerlegt, welcher gegen A. Cooper die Trepanation der Wirbelsäule völlig verwirft, und sie nur als einen Eingriff betrachtet, welcher den Zustand des Kranken verschlimmert.

A. Cooper, on Dislocations. pag. 559.

— — Lectures. Vol. II. p. 11.

C. Bell, a. a. O. pag. 23.

Tyrrell's zweiter, ebenfalls unglücklich abgelaufener Versuch. The Lancet. Vol. XI. 1827. pag. 685.

V. Von dem Bruche der Beckenknochen.

C. C. Creve, Dissert. de fracturis ossium pelvis. Mogunt. 1792. 4.

— — Von den Krankheiten des weiblichen Beckens. Berlin 1795. 4.

§. 551. *Der Bruch der Beckenknochen* (*Fractura ossium pelvis*) is selten, wegen der bedeutenden Stärke, tiefen Lage und dicken Bedeckung dieser Knochen; daher auch immer eine sehr groſse Gewaltthätigkeit dazu erfordert wird, wodurch auch meistentheils bedeutende Verletzungen der Weichtheile, oder dieselben Zufälle, wie bei den Brüchen der Wirbelbeine, durch die Verletzung des Rückenmarkes hervorgebracht werden. Der Bruch kann am *Heiligenbeine*, am *Steiſsbeine*, an den *Hüftbeinen* und am *Scham- oder Sitzbeine* Statt haben.

§. 552. *Der Bruch des Heiligenbeines* an seinem oberen Theile ist mit keiner Verrückung der Bruchenden verbunden, daher die Diagnose meistens schwierig. Besteht derselbe am unteren Theile des Heiligenbeines, so wird das untere Bruchstück nach Innen verrückt, und man muſs durch einen in den Mastdarm gebrachten beölten Finger dasselbe nach Auſsen in seine Lage drücken, eine dicke, mit zertheilenden Flüssigkeiten befeuchtete Compresse auf das Heiligenbein legen, und mit einer breiten, das ganze Becken umschlieſsenden Binde befestigen. Die übrige Behandlung ist ganz dieselbe, wie bei den Brüchen der Wirbelbeine; sie muſs gegen die Entzündung der Beckeneingeweide und ge-

gen die Zufälle der Lähmung des Rückenmarkes oder der Sacralnerven gerichtet seyn.

§. 553. Das *Steifsbein* bricht selten, wegen seiner gröfseren Beweglichkeit und tieferen Lage. Dieser Bruch ereignet sich besonders bei älteren Personen, bei welchen die Verbindungen der einzelnen Stücke des Steifsbeines verknöchert sind. Die Ursache ist gewöhnlich ein Fall auf den Hintern, wornach ein fixer Schmerz in der Gegend des Steifsbeines entsteht, welcher sich beim Gehen vermehrt; man fühlt deutliche Beweglichkeit der Bruchenden. Ist das untere Bruchstück stark nach Innen getrieben, so mufs man ebenfalls die Reposition durch einen in den Mastdarm eingebrachten Finger vornehmen; man legt alsdann eine befeuchtete Compresse über die Bruchstelle, welche man mit einer TBinde befestigt, und richtet die allgemeine Behandlung nach der Beschaffenheit der Nebenzufälle ein.

§. 554. Die *Darmbeine* sind mehr dem Bruche ausgesetzt, wie die übrigen Beckenknochen. Die Richtung des Bruches ist verschieden; manchmal ist nur ein, manchmal sind beide Darmbeine gebrochen, oder auch das *Scham-* oder *Sitzbein*. Nur eine bedeutende Gewaltthätigkeit, wie ein Fall von einer bedeutenden Höhe, Ueberfahren eines schweren Wagens u. s. w. kann diese Brüche hervorbringen, daher sie auch immer mit heftiger Quetschung und Zerreifsung der Weichtheile, und mit Commotionszufällen des Rückenmarkes oder der Sacralnerven verbunden sind.

§. 555. Die Diagnose der Brüche des Darm-, Scham- oder Sitzbeines, ist oft sehr schwierig, weil sich die Bruchenden häufig gar nicht verrücken. Die geringste Bewegung des Körpers und der unteren Extremitäten verursacht heftige Schmerzen an der Stelle des Bruches; man kann oft durch den Druck, welchen man auf die Darmbeine und die übrigen Beckenknochen ausübt, oder bei den Bewegungen des Schenkels Beweglichkeit derselben, und selbst Crepitation entdecken. Wenn sich Brüche des Darmbeines durch die Gelenkpfanne erstrecken, und die Bruchenden sich verschieben, so kann der Schenkel sich verkürzen, der Fufs und das Knie nach Innen gerichtet seyn, und der Fall mit einer Ausrenkung des Schenkelkopfes verwechselt werden. Wenn das Darmbein vom Heiligenbein abgewichen und das Scham- und Sitzbein gebrochen sind, verkürzt sich ebenfalls der Fufs, behält aber seine gerade Richtung. Zur Unterscheidung von Luxation dient in diesen Fällen die Crepitation, welche man bei Bewegungen des Schenkels leicht wahrnimmt, und die freiere Beweglichkeit des Schenkels. Be-

steht Verrückung der Bruchenden, so fühlt man Hervorragungen und Vertiefungen; auch kann man den Bruch der Beckenknochen oft erkennen, indem man durch den Mastdarm oder die Vagina den Beckenraum untersucht. Durch die Verschiebung der Bruchenden nach innen, besonders wenn sie zersplittert sind, können die Theile in der Beckenhöhle verletzt, Extravasat des Urins u. s. w. hervorgebracht werden.

§. 556. Wenn die Brüche der Beckenknochen mit keiner Verrückung der Bruchenden verbunden sind, so kann man nichts thun, als den Kranken in eine Lage bringen, worin die Muskeln, welche sich am Becken inseriren, erschlafft sind; um das ganze Becken eine breite Binde gehörig fest anlegen, und dem Kranken ruhiges Verhalten empfehlen. Die Nebenzufälle der Entzündung oder Verletzung des Rükkenmarkes erfordern dieselbe Behandlung, wie die Brüche der Wirbelbeine. — Sind die gebrochenen Beckenknochen verrückt, so muſs man sie in ihre gehörige Lage zu bringen suchen, was beim Bruche des Scham- oder Sizbeines mit dem Finger, in die Vagina oder den Mastdarm eingebracht, geschehen kann. Wenn durch Knochensplitter die Blase verletzt ist und Urinextravasat entsteht, so muſs durch Incisionen und die Einlegung eines Katheters der gröſseren Verbreitung desselben vorgebeugt werden.

VI. Von dem Bruche des Brustbeines.

§. 557. *Der Bruch des Brustbeines* (*Fractura sterni*) ist selten wegen der elastischen Verbindung desselben mit den Rippen und wegen seiner schwammichten Beschaffenheit. Er ist entweder die Folge einer heftigen Gewaltthätigkeit, welche das Brustbein unmittelbar trifft, oder einer gewaltsamen Rückwärtsbeugung des Körpers *); seine Richtung ist gewöhnlich transversal, mehr oder weniger schief, oder der Knochen ist an verschiedenen Stellen gebrochen. Die Bruchenden können durch die Gewaltthätigkeit, welche den Bruch hervorbringt, nach Innen gedrückt werden, oder das untere Bruchende, welches sich bei den Bewegungen des Thorax mehr erhebt, wie das obere, legt sich über dieses. Durch diese Verrückung der Bruchstücke, so wie durch die Wirkung der Gewaltthätigkeit, können die Organe der Brusthöhle verschiedentlich verletzt, Entzündung der Lunge und der Pleura, Blutspeien, Blutansammlung in dem Media-

stinum, und später Vereiterungen in dem Brustbeine oder unter demselben hervorgebracht werden.

*) Chaussier in: Revue médicale. Novemb. 1827.

§. 558. Die Diagnose ist bei diesem Bruche nie schwierig wegen der oberflächlichen Lage des Brustbeines. Wenn Verrückung der Bruchstücke zugegen ist, so entdeckt man dieses leicht bei der Untersuchung; bei Brüchen ohne Verrükkung bemerkt man immer bei der Respiration eine ungewöhnliche Beweglichkeit des Brustbeines und eine Crepitation, welche der Kranke auch selbst wahrnimmt. Zugleich fühlt derselbe einen fixen Schmerz im Brustbeine, welcher sich bei der Respiration vermehrt; es ist bedeutende Beklemmung, Husten, Blutspeien, Herzklopfen u. s. w. zugegen.

§. 559. Wenn die Bruchenden nicht verrückt sind, so belegt man die Bruchstelle mit einer in resolvirende Flüssigkeiten getauchten Compresse, und sucht durch eine fest angelegte Brustbinde die Bewegungen des Thorax zu beschränken. Der Kranke halte sich ruhig mit etwas erhöhlter Brust. Sind die Bruchenden verschoben, so mufs man so bald wie möglich die Einrichtung versuchen, indem man den Kranken sich stark nach hinten umbeugen läfst, und ihm ein Kissen unter den Rücken legt. Gelingt auf diese Weise die Einrichtung nicht und sind die Zufälle dringend, so mufs die Bruchstelle blofsgelegt und die Reposition der verrückten Bruchenden mit einem Elevatorium, und wenn dieses nicht hinreicht, nach vorgängiger Abtragung des einen Bruchrandes vermittelst des Linsenmessers, oder nach der angestellten Durchbohrung des Brustbeines, gemacht werden. Zeigt nach vollbrachter Einrichtung das eine Bruchende immer Neigung, sich zu verrücken, so mufs es mittelst einer graduirten Compresse und der Brustbinde in seiner Lage erhalten werden. Heilt ein solcher Bruch, ohne dafs die verrückten Bruchenden in ihre Lage gebracht sind, so kann dadurch ein anhaltender Husten, Beklemmung und unbequemes Herzklopfen verursacht werden. Die allgemeine Behandlung mufs sich nach den mit dem Bruche verbundenen Nebenverletzungen und dem entzündlichen Leiden der Brustorgane richten. Anhäufung von Blut und Eiter hinter dem Brustbeine machen die Anwendung des Trepanes nothwendig.

VII. Von dem Bruche der Rippen.

§. 560. *Der Bruch der Rippen* (*Fractura costarum*) kömmt am häufigsten an den unteren, wahren Rippen vor, da die

falschen wegen ihrer Beweglichkeit der äufseren Gewalt nachgeben, und die oberen wahren durch das Schlüsselbein geschützt werden. Die Rippen brechen gewöhnlich an ihrer gröfsten Convexität. Die Ursache des Bruches ist entweder eine Gewalt, welche die Rippen von vorne nach hinten zusammen-, oder welche dieselben in ihrer Mitte nach innen drückt. Im ersten Falle treten die Bruchenden nach aufsen, im zweiten nach innen, wodurch die Pleura oder die Lungen verletzt, Entzündung derselben, Extravasat in die Brusthöhle und Emphysem hervorgebracht werden können. Die Bruchflächen sind meistens schief und mehr oder weniger unregelmäfsig.

§. 561. Die Diagnose bei diesem Bruche ist manchmal sehr schwierig, da sich die Bruchenden nur nach aufsen und innen verschieben können (auch wohl in vielen Fällen die Bruchenden wieder ihre natürliche Lage annehmen) und diese Verrückung, besonders bei fetten Subjecten, oft nicht genau unterschieden werden kann, vorzüglich wenn sich schon Geschwulst eingestellt hat. — Der Kranke fühlt einen fixen, mehr oder weniger heftigen Schmerz, welcher sich beim Athmen vermehrt; man bemerkt Crepitation, wenn man die Hand an die Bruchstelle legt und den Kranken husten läfst, Crepitation und manchmal Unebenheit der Rippe, wenn man diese ihrer ganzen Länge nach genau untersucht und einen abwechselnden Druck darauf macht. Eine an der Stelle der Verletzung sich zeigende Windgeschwulst ist ein unzweideutiges Zeichen eines Rippenbruches.

§. 562. Die örtliche Behandlung der Rippenbrüche besteht blofs darin, dafs man vermittelst einer breiten, gehörig fest angelegten Brustbinde die Bewegungen der Rippen hindert. Sind die Bruchenden nach innen gewichen, oder haben sie Neigung dazu, so legt man auf den vorderen und hinteren Theil der zerbrochenen Rippe Compressen und darüber die Brustbinde. Die Behandlung des Kranken mufs im Uebrigen dem entzündlichen Leiden angemessen seyn, welches durch die Gewaltthätigkeit selbst oder durch den Bruch hervorgebracht worden ist. Der Kranke beobachte die strengste Ruhe, man lasse wiederholt zur Ader u. s. w. Ein heftiger Husten, welcher dem Kranken vielen Schmerz verursacht und die Verrückung der Bruchenden bewirken kann, erfordert bei gehörigem antiphlogistischem Verfahren krampfstillende Mittel, eine Emulsion mit Nitrum, Opium oder Hyoscyamusextract. — Wenn Extravasat in der Brusthöhle oder Emphysem entsteht, so mufs nach den bei den Brustwunden angegebenen Regeln verfahren werden.

§. 563. *Die Knorpel*, welche die Rippen mit dem Brustbeine verbinden, können brechen, ohne dafs sie verknöchert sind. Ist der Bruch des Knorpels nahe am Brustbeine, so tritt das innere Stück nach aufsen und kreuzt sich mit dem äufseren. Das Gegentheil hat Statt, wenn der Bruch vom Brustbeine entfernt ist, was von der fingerförmigen Ansezzung des *Musculi triangularis sterni* herrührt. Die Diagnose ist leicht wegen der Verschiebung der Bruchenden. Die Einrichtung ist nicht schwer, und geschieht am besten, wenn man die Bruchenden im Moment der Inspiration in ihre Lage zu drücken sucht. Man legt dann eine breite Brustbinde gehörig fest an, welche zwar nicht im Stande ist, die Verrückung der Bruchenden bestimmt zu hindern, diese aber in ihrer Lage fixirt, folglich die Schmerzen mindert, welche von der Beweglichkeit der Bruchenden abhängen, und auf diese Weise die Vereinigung derselben begünstigt, welche immer durch einen, die Bruchenden mehr oder weniger vollständig umschliefsenden knöchernen Ring vermittelt wird.

VIII. Von dem Bruche des Schulterblattes.

§. 564. Man unterscheidet am Schulterblatte den Bruch *des Akromions, des Halses, des Rabenschnabelfortsatzes, des Körpers* und *des unteren Winkels*. Diese Brüche sind immer die Folge einer sehr bedeutenden Gewaltthätigkeit, welche das Schulterblatt trifft, daher auch die damit verbundenen Zufälle der Quetschung gewöhnlich gefährlicher sind als der Bruch selbst.

§. 565. *Das Akromion* wird am häufigsten gebrochen, und gewöhnlich an seiner Basis in horizontaler Richtung. Das untere Bruchstück wird durch die Schwere des Armes herabgezogen, die Schulter ist nach unten und etwas nach innen geneigt; man fühlt an der Stelle des Bruches eine Vertiefung, welche verschwindet, wenn man den Arm vom Rumpfe etwas entfernt, und seine Längenaxe parallel in die Höhe hebt, und bei den Bewegungen des Armes in dieser Lage deutliche Crepitation. Im Augenblicke des Zufalles fühlt der Kranke ein Herabfallen des Armes, und hat nur wenig Kraft, denselben aufzuheben. — Um die Bruchenden in gehörige Lage zu bringen und darin zu erhalten, legt man ein konisches Kissen zwischen den Arm und den Rumpf, mit der dickeren Basis unter den Ellenbogen, drückt den

Arm nach oben, und befestigt ihn in dieser Lage mit einer Binde, die man in ∞ Touren um die beiden Schultern und den Ellenbogen der kranken Seite herumführt. Den Vorderarm unterstützt man mit einer Schlinge. Wird dieser Verband nicht vertragen, z. B. bei Weibern mit vollen Brüsten, so halte man den Kranken im Bette, und den Arm in einem rechten Winkel vom Rumpfe entfernt.

§. 566. Der Bruch des *Schulterblatthalses* ist selten und nur die Folge einer sehr grofsen Gewalt, daher auch immer sehr bedeutende Quetschung damit verbunden ist. Das untere Bruchende wird so bedeutend herabgezogen, dafs die Schulter ein ähnliches Aussehen, wie bei der Luxation des Humerus, erhält. Die Diagnose des Bruches aber wird begründet durch die Leichtigkeit, womit man den Arm in die Höhe heben kann, durch das Wiederherabsinken desselben, wenn man ihn sich selbst überläfst, und durch die Crepitation. Der Verband ist derselbe, wie beim Bruche des Akromions, nur dafs man das Kissen hinwegläfst.

§. 567. Wenn der *Rabenschnabelfortsatz* gebrochen ist, was nur selten geschicht, so wird das Bruchstück nach unten gezogen. Man würde diese Verrückung aufheben durch Neigung des Armes gegen die Brust, in welcher Lage man ihn befestigte. Immer müssen bei einem solchen Bruche die Zufälle der Quetschung sehr bedeutend seyn.

§. 568. Die Brüche *des Körpers des Schulterblattes* haben eine verticale oder transversale Richtung. Die verticalen Brüche, welche durch die Gräthe des Schulterblattes gehen, sind selten mit Verrückung der Bruchenden verbunden, die auch dann immer nur gering ist. Bei den Bewegungen des Armes bemerkt man, wenn man die flache Hand auf das Schulterblatt auflegt, Crepitation. Man legt auf die Stelle des Bruches eine mit einer zertheilenden Flüssigkeit befeuchtete Compresse, und hält den Arm durch die (§. 565) angegebene Binde gegen den Rumpf. Die transversalen Brüche des Schulterblattes entstehen selten oberhalb der Gräthe, meistens unter derselben, nahe am unteren Winkel, in welchem Falle das untere Bruchstück nach vorne, oder nach vorne und oben gezogen wird. Bei den Brüchen am unteren Winkel des Schulterblattes ist es am zweckmäfsigsten, den Arm in einer dem Rumpfe genäherten Lage zu erhalten; die Heilung erfolgt zwar immer mit einiger Deformität, welche aber den Bewegungen des Armes gar nicht hinderlich ist. Wenn der Bruch von dem Winkel des Schulterblattes entfernter ist, kann man zwar die Bruchenden sich gegenseitig nähern, wenn man den Arm nach vorne gegen

die Brust bringt und denselben in dieser Lage so befestigt, dafs die Hand auf der gesunden Schulter aufliegt; allein selten wird diese Lage von dem Kranken ertragen, und man mufs sich gewöhnlich auf die Annäherung und Befestigung des Armes gegen den Rumpf beschränken.

§. 569. Wenn mit dem Bruche zugleich Zerschmetterungen des Schulterblattes bestehen, so mufs die Behandlung nach den allgemeinen Regeln, wie bei complicirten Brüchen, eingerichtet werden. Besonders sey man bedacht, durch hinreichend grofse Einschnitte die Knochensplitter gehörig zu entfernen und dem Eiter freien Ausflufs zu verschaffen, damit er sich nicht unter dem Schulterblatte ansammle, in welchem Falle selbst die Trepanation des Schulterblattes nothwendig werden könnte.

IX. Von dem Bruche des Schlüsselbeines.

Brasdor, In: Mémoire de l'Académie de Chirurgie. Vol. V.

Evers, Bemerkungen über den Nutzen der Brasdor'schen Binde zum Schlüsselbeinbruche; in: Richter's chirurgischer Bibliothek. Bd. V. S. 141.

H. J. Brünninghausen, über den Bruch des Schlüsselbeines. Würzburg 1791, mit einem Kupfer. gr. 8.

Desault, Abhandlung über den Bruch des Schlüsselbeines; in dessen chirurgischem Nachlasse. Bd. I. Thl. I. S. 85 ff.

Wardenburg's Zusatz. S. 124.

Vermandois, Remarques sur le traitement de la fracture de la clavicule; im: Journal général de Médecine. T. XXI. 1804.

Boyer, Abhandlung über die chirurgischen Krankheiten u. s. w. Bd. III. S. 154.

Ph. Wilhelm, über den Bruch des Schlüsselbeines und über die verschiedenen Methoden, denselben zu heilen. Mit lithographischen Zeichnungen. Würzburg 1822. 8.

Ribes, in: Mémoires de la société médicale d'Emulation. Paris 1826. Vol. IX. 4.

§. 570. *Der Bruch des Schlüsselbeines* (*Fractura claviculae*) besteht entweder zwischen dem Brustbeinende und der Verbindung mit dem Rabenschnabelfortsatze, oder zwischen dieser und dem Schulterende. Die erste Art dieses Bruches ist die häufigste und meistentheils die Folge einer Gewaltthätigkeit, welche die Schulter, den Ellenbogen oder die Handfläche bei ausgestrecktem Arme trifft; die zweite Art wird meistens durch die unmittelbare Einwirkung einer Gewaltthätigkeit auf das Schlüsselbein hervorgebracht, wo der Bruch sodann immer mit Quetschung der Weichtheile verbunden ist.

§. 571. Bei dem Bruche des Schlüsselbeines zwischen dem Brustbeinende und der Verbindung mit dem Rabenschnabelfortsatze ist die Diagnose immer leicht. Der Kranke fühlt Schmerz an der Stelle des Bruches; die Bewegungen

des Armes sind beschwerlich, aber wenig schmerzhaft; der Kranke kann den Arm nicht auf den Kopf bringen; die Schulter steht tiefer und hängt nach innen; der Arm ist nach innen rotirt; der Kranke unterstützt den Ellenbogen mit der anderen Hand; man fühlt deutliche Verrückung der Bruchenden; das Innere steht nämlich hervor und nach oben, das Aeuſsere schiebt sich unter das Innere, und ist nach unten gerichtet. Die Schulter kann man leicht zu ihrer natürlichen Höhe zurückziehen, wo sodann die Verrückung der Bruchenden verschwindet, sich aber sogleich wieder einstellt, wenn man die Schulter sich selbst überläſst. Manchmal bemerkt man deutliche Crepitation.

Bei einem Querbruche, den ich mehrmals bei Kindern beobachtete, erleiden die Bruchenden keine Verschiebung. — Nur in dem seltenen Falle, wo sich ein Schiefbruch von hinten und unten nach vorne und oben erstreckt, befindet sich das Bruchende des hinteren Bruchstückes oberhalb jenes des vorderen, und liegt mit seiner ganzen unteren Fläche auf der oberen des vorderen Bruchstückes.

Brünninghausen a. a. O. S. 80.

§. 572. Der Bruch des Schlüsselbeines ist im Allgemeinen keine bedeutende Krankheit, und gefährliche Zufälle entstehen nur, wenn Quetschung oder Verletzung der Weichtheile, oder der unter dem Schlüsselbeine liegenden Gefäſse und Nerven damit verbunden ist. — Die Einrichtung des Bruches ist leicht, aber nur in höchst seltenen Fällen Heilung ohne alle Deformität möglich, die aber, wenn sie nicht zu bedeutend, den Bewegungen des Armes gar nicht hinderlich ist.

§. 573. Um den Schlüsselbeinbruch einzurichten, faſst man das obere Ende des Oberarmes an seiner inneren Seite, und drückt ihn nach auſsen und etwas nach rückwärts, indem man mit der anderen Hand den Ellenbogen nach innen und etwas nach vorne bringt. — Die Verbände, welche die Bruchenden in gehöriger Lage erhalten sollen, sind das Kreuz von Heister, die Bandage von Brasdor, Evers, der Riemen von Brünninghausen und Wilhelm, der Verband von Desault und von Boyer. Auch hat man die ruhige, gegen die gesunde Seite hingeneigte Lage im Bette anempfohlen, wobei die kranke Seite durch ein Kissen unterstützt, und der Ellenbogen so viel wie möglich nach hinten an den Körper angelegt [1]), oder in horizontaler Lage der Vorderarm und Ellenbogen mittelst einer Schärpe, und der Arm mit einer Binde gegen den Körper befestigt wird [2]), so wie auch das Zusammenbinden der Ellenbogen auf den Rücken.

1) J. Flajani, Beobachtungen über die Pulsadergeschwülste der unteren Gliedmafsen, die Brüche des Schlüsselbeines u. s. w. Aus dem Italienischen von Dr. K. G. Kühn. Nürnberg 1799. 8.

2) Larrey, im: Dictionnaire abrégé des Sciences médicales. Vol. IV. 1821. p. 365.

Earle (praktische Beobachtungen in der Chirurgie. Aus dem Engl. Weimar 1824. Tafel 2) gibt für den Bruch des Schlüsselbeines eine Armschlinge an, um die obere Extremität auf das Bestimmteste zu befestigen, welche auch beim Bruche des Akromions und des Schulterblatthalses anwendbar ist. Eine Veränderung der Earle'schen Vorrichtung gibt Amesbury (Syllabus of Surgical Lectures on the nature and treatement of fractures etc. Lond. 1827. p. 66.)

Richerand (Histoires des progrès récens de la Chirurgie. Paris 1825. p. 132) hängt ebenfalls den Arm in eine einfache Schärpe, so dafs der Ellenbogen unterstützt, und der Arm gegen den Stamm angehalten wird; in die Achselhöhle wird eine einfache Compresse gelegt, um den Schweifs einzusaugen und Excoriationen zu verhüten.

§. 574. Die Verbände, welche die Schulter zurückziehen (von Heister, Brasdor, Evers, Brünninghausen und Wilhelm), trifft der Vorwurf, dafs sie die Einrichtung nicht gehörig unterhalten, leicht Excoriationen in der Achselhöhle, Anschwellen des Armes und oft unerträgliche Schmerzen verursachen. — Das anhaltende Liegen im Bette ist für manchen Kranken zu beschwerlich. — Die Verbände von Desault und Boyer werden daher gewöhnlich für die zweckmäfsigsten bei diesem Bruche gehalten. — Beim ersten wird ein an der Basis 3½ Zoll dickes und 5 bis 6 Zoll langes, ganz dünn auslaufendes Kissen, mit der Basis nach oben, zwischen den Arm und die Brust gelegt und mit einer Cirkelbinde befestigt. Der Ellenbogen wird nun vorwärts, aufwärts und nach innen gebracht und durch eine zweite Cirkelbinde in dieser Lage erhalten. Auf die beiden Seiten des gebrochenen Schlüsselbeines legt man befeuchtete Compressen, und auf den Bruch eine Schiene von Pappe, welche man mit einer Binde befestigt, die in der gesunden Achselhöhle angelegt, über die Brust, die kranke Schulter, auf der hinteren Seite des Armes zum Ellenbogen, und von da wieder zur gesunden Achselhöhle über den Rücken, die kranke Schulter und die vordere Fläche des Armes unter dem Ellenbogen weg, über den Rücken zur gesunden Achselhöhle geführt, und wenn diese Touren wiederholt sind, in Cirkeltouren um den Rumpf geendigt wird. Den Vorderarm unterstützt man mit einer Schlinge. — Der Verband von Boyer bezweckt dasselbe, wie der Desault'sche, hat aber den Vorzug der Einfachheit, der leichteren Anlegung, und schnürt die Brust nicht so sehr zusammen. Das Kissen

wird nämlich durch zwei Bänder gehalten, die auf der gesunden Schulter gebunden werden, und der Arm an einem Leibgürtel in der angemessenen Lage befestigt. — Aber auch diese beiden Verbände haben große Mängel. Legt man sie so fest an, daſs sie die Bruchenden in genauer Lage erhalten, so werden sie wegen der starken Zusammenschnürung des Thorax nicht ertragen; bei Frauen mit vollen Brüsten finden sie gar keine Anwendung; sie geben überdieſs leicht nach, müssen sehr oft erneuert werden, und gewöhnlich bleibt nach erfolgter Heilung für längere Zeit eine bedeutende Steifigkeit der ganzen Extremität zurück. Bedenkt man überdieſs, daſs die genaue Vereinigung der Brüche des Schlüsselbeines weniger von dem Verbande, als von der Lage und Richtung des Bruches abhängt (daher auch, trotz der genauesten Anlegung dieser Verbände, öfters einige Deformität zurückbleibt); — daſs endlich bei Kindern, wegen der Nachgiebigkeit der Rippen, diese Verbände gar keine Festigkeit haben können: so muſs die gehörige Unterstüzzung des Armes durch eine Schlinge oder Armlade, wodurch der Arm zugleich gehörig an den Körper angehalten wird, als das einfachste und zweckmäſsigste Verfahren um so mehr betrachtet werden, als damit gar keine Beschwerden verbunden sind, und die Heilung eben so gut, wie bei einem jeden anderen Verbande, erfolgt.

In den ersten Tagen nach der Anlegung des Verbandes halte sich der Kranke ruhig, später kann er umhergehen. Doch ist zu bemerken, daſs eine sitzende Stellung, in welcher sich der Kranke nur mit der gesunden Seite anlegt, und die andere ganz frei ist, am meisten die Verrückung des Verbandes und der Bruchenden hindert, und daher auch in dieser Lage der Kranke schlafen soll. In 5 oder 6 Wochen ist der Bruch consolidirt. — Die etwa sich ereignenden Zufälle müssen nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

§. 576. *Beim Bruche des Schlüsselbeines zwischen dem Rabenschnabelfortsatze und dem Schulterende* ist beinahe nie eine Verrückung zugegen, und daher die Diagnose oft sehr schwierig. — Die Behandlung besteht darin, daſs man den Arm gegen den Rumpf auf einem gleichmäſsigen Kissen befestigt und die Zufälle der Quetschung beseitigt.

X. Von dem Bruche des Oberarmbeines.

§. 577. *Der Bruch des Oberarmbeines* (*Fractura humeri*) wird unterschieden in den *des Halses* und in den *des Körpers* des Oberarmbeines.

§. 578. *Der Bruch des Halses des Oberarmbeines* (*Fractura colli humeri*) ist derjenige, welcher entweder nahe an den Höckern des Humerus, an diesen selbst, oder oberhalb derselben, an dem eigentlich sogenannten *collum humeri*, Statt hat. Im ersten Falle wird das obere Bruchende durch die Wirkung des oberen und unteren Gräthenmuskels nach aussen und oben gerichtet, während der breite Rückenmuskel, der grofse Brust- und grofse runde Muskel das untere Bruchende nach innen ziehen; im zweiten Falle entsteht keine Verrückung, weil die Bruchstelle gleichmäfsig von Muskeln umgeben ist; im dritten verrückt sich das untere Bruchende nach innen.

§. 579. Die Diagnose dieses Bruches ist oft sehr schwierig, besonders wenn sich schon Geschwulst eingestellt hat. Der Kranke fühlt in dem Augenblicke, wo ihn die äufsere Gewaltthätigkeit trifft, heftigen Schmerz und hört öfters ein Krachen; er kann den Arm nicht bewegen. Unter dem Akromion bemerkt man eine Vertiefung, die Schulter hat dabei aber ihre natürliche Form. Man kann das Glied nach allen Richtungen, obgleich nur mit Schmerzen, bewegen; legt man die eine Hand auf die Schulter, und zieht mit der anderen das untere Ende des *Humerus* an, indem man es zugleich rotirt, so fühlt man öfters Crepitation und geringere Beweglichkeit des Kopfes des *Humerus*. Wenn das untere Bruchende nach innen gewichen ist, so fühlt man in der Achselgrube eine Hervorragung, die aber nicht abgerundet ist.

Dieser Bruch ist meistentheils die Folge einer heftigen Gewaltthätigkeit, welche die Schulter unmittelbar trifft; daher auch häufig mit bedeutender Quetschung und heftiger Entzündung verbunden; seltener entsteht er durch einen Fall auf den Ellenbogen oder die Hände, wenn der Oberarm vom Körper entfernt ist; am gewöhnlichsten bei Kindern oder alten Personen, selten im mittleren Alter.

§. 580. Die Einrichtung dieses Bruches geschieht, indem ein Gehülfe mit beiden Händen die Schulter des Kranken fixirt, und ein anderer mit einer Hand den Vorderarm über dem Händegelenke fafst, und mit der anderen auf den Vorderarm drückt. Man umwickelt nun den Arm mit einer be-

feuchteten Binde, macht einige Touren um die gesunde Schulter, und übergibt die Binde einem Gehülfen zum Halten. Man legt alsdann eine schmale Schiene vom Armbuge bis zum Akromion, eine zweite von dem äufseren Kondylus bis zu derselben Höhe, eine dritte vom Olecranon bis zum Rande der Achselhöhle, und eine vierte von dem inneren Kondylus bis in die Achselhöhle, und befestigt dieselben mit herabsteigenden Touren der Binde. Zwischen den Arm und die Brust legt man ein Kissen, wie beim Schlüsselbeinbruche, mit dem dickeren Theile nach oben, auf welchem man den Arm mit Hobeltouren, die um die Brust herumlaufen, befestigt, und einige Touren der Binde unter dem Ellenbogen weg, über die gesunde Schulter gehen läfst, um den Arm zu unterstützen. Den Vorderarm legt man in eine Schlinge. Dieser Verband mufs oft erneuert werden, weil er sich sehr leicht verrückt; er drückt den Thorax bedeutend, und kann bei Weibern mit vollen Brüsten gar nicht angewandt werden. Aus diesen Gründen, und weil wir auf das obere Bruchende beinahe gar nicht wirken können, hält Richerand *) es für das Zweckmäfsigste, den kranken Arm an den Körper anzulegen, den Vorderarm so zu beugen, dafs die Hand auf die Schulter der gesunden Seite zu liegen kömmt, und den Arm in dieser Lage durch Cirkeltouren, die vorzüglich ihre Wirkung auf den Ellenbogen ausüben, zu befestigen. — Durch diese Lage wird das untere Bruchende dem oberen genähert, und die Seite des Thorax dient statt der Schiene. Die Zufälle der Quetschung und Entzündung müssen immer gehörig berücksichtigt werden.

*) A. a. O. p. 143.

§. 581. Beim *Bruche des Körpers des Oberarmes* unterscheidet man, *ob er oberhalb der Insertion des Deltamuskels*, oder *in der Mitte des Oberarmes*, oder *an seinem unteren Ende* Statt hat. Im ersten Falle weicht immer das obere Bruchende nach innen und das untere nach aufsen. Im zweiten Falle weicht das obere Bruchende nach aufsen, das untere nach innen, und wenn der Bruch schief ist, zugleich nach oben. Im dritten Falle, wenn der Bruch an der Stelle besteht, wo der *Humerus* von dem *Musculus triceps* und *brachialis* umgeben ist, ohne dafs sich diese Muskeln an denselben ansetzen, kann die Verrückung nach allen Seiten Statt haben; beim Bruche nahe an der Articulation, aber nur in der Richtung nach vorne und hinten. — Die Diagnose ist bei diesen Brüchen im Allgemeinen leicht. Nur bei dem Bruche an dem unteren Ende des Humerus wäre Verwechslung mit der Luxation des Ellenbogens möglich; doch leitet

den Wundarzt in dieser Hinsicht, daſs der Arm in jeder Lage beweglich ist, daſs durch Extension die Deformität verschwindet, sich aber sogleich wieder einstellt, wenn die Extension nachgelassen wird. Dieser Bruch ist viel häufiger bei Kindern als Erwachsenen.

§. 582. Im Allgemeinen ist der einfache Bruch des Oberarmes keine bedeutende Krankheit, doch bleiben beim Bruche in der Mitte desselben leichter, wie bei allen übrigen Brüchen, widernatürliche Gelenke, und bei jenem am unteren Ende des Humerus häufig Steifigkeit im Ellenbogengelenke zurück.

§. 583. Die Einrichtung geschieht auf dieselbe Weise, wie beim Bruche des Halses des *Humerus* (§. 578). Eine geringe Ausdehnung reicht immer hin, um sie zu bewerkstelligen. Man umwickelt alsdann, nachdem man den Vorderarm in einem stumpfen Winkel gebogen hat, den Vorder- und Oberarm mit einer befeuchteten Binde, womit man an der Stelle des Bruches drei Touren auf einander macht, legt vier schmale Schienen an den Oberarm, welche man mit den herabsteigenden Touren derselben Binde befestigt. Der Vorderarm wird dann durch eine Schlinge unterstützt, über welche man noch Cirkeltouren um den Arm und den Thorax laufen läſst, um ersteren so viel wie möglich zu befestigen. Hätte das eine oder das andere Bruchende eine bestimmte Neigung, sich nach auſsen oder innen zu verrükken, so kann man zwischen den Arm und den Rumpf ein Kissen legen, dessen dickerer Theil nach oben oder nach unten gerichtet ist. Den Bruch an dem unteren Ende des Oberarmes richtet man auf dieselbe Weise ein, bringt den Vorderarm in die gebogene Lage, umwickelt diesen und den Oberarm mit einer Cirkelbinde, und legt nach der ganzen Länge des Vorder- und Oberarmes, auf die Seite der Flexion und Extension zwei Schienen von Pappe, die in ihrer Mitte auf beiden Seiten etwas eingeschnitten sind, und welche man mit einer anderen Binde befestigt. Der Vorderarm wird ebenfalls in eine Schlinge gelegt. — Den Verband erneuert man, so oft er sich verrückt, und behandelt den Kranken nach Maſsgabe der entzündlichen Zufälle. In vierzig Tagen kömmt die Consolidation gewöhnlich zu Stande.

§. 584. Eine schlimme Complication des Bruches am unteren Theile des Oberarmes ist die Lostrennung der Kondyle des Humerus. Entweder sind sie beide durch eine senkrechte Spalte getrennt, welche sich bis zum Transversalbruche fortsetzt, oder es ist durch einen Schiefbruch der eine oder andere Kondyl abgelöst. Im ersten Falle ist die

Mifsstaltung des Gliedes bedeutend, der Vorderarm befindet sich meistens in der Pronation; man fühlt Beweglichkeit der beiden Kondylen und Crepitation. Im zweiten Falle fühlt man blofs Beweglichkeit und Crepitation an einem Kondyl. Bei dem Bruche des äufseren Kondyls fühlt man die Crepitation besonders bei der Rotation der Hand und des Radius. Wenn das Bruchstück grofs ist, so wird es etwas rückwärts gezogen und zieht den Radius mit. — Beim Bruche des inneren Kondyls tritt die Ulna rückwärts, indem sie ihren Stützpunkt verliert; wenn der Vorderarm ausgestreckt wird, so dreht sich die Hand nach innen, was beim Beugen des Vorderarmes verschwindet; die Crepitation fühlt man beim Beugen und Ausstrecken des Vorderarmes. — Immer stellt sich in diesen Fällen bedeutende Geschwulst ein, welche die Diagnose sehr erschweren kann. — Wenn der Bruch eingerichtet und die Kondylen in ihre gehörige Lage gebracht sind, so wird der Verband auf die schon angegebene Weise angelegt und die Verrückung durch vier Schienen gehindert, welche nach der Biegung des Ellenbogengelenkes eingerichtet seyn müssen. — Die Entzündung wird immer sehr bedeutend, und nach der Heilung sind die Bewegungen des Ellenbogengelenkes sehr gehindert oder gänzlich aufgehoben. Nach A. Cooper sollen sich diese Brüche nur durch ligamentöse Zwischensubstanz vereinigen, aufser in dem Falle, wo der Bruch noch aufser dem Kapselbande fortläuft.

§. 585. Bei complicirten Brüchen des Oberarmes legt man nach verrichteter Einrichtung den Arm in sanft gebogener Lage auf ein Kissen, umwickelt nach gehöriger Besorgung der Wunde den Arm mit der Scultet'schen Binde, und befestigt die Schienen mit doppelten Bändern. Die übrige Behandlung richtet sich nach den allgemeinen Regeln. Sauter hat für complicirte Brüche des Oberarmes auch seine Schwebemaschine vorgeschlagen.

XI. Von dem Bruche der Knochen des Vorderarmes.

§. 586. Man unterscheidet den *alleinigen* Bruch *des Radius* oder *der Ulna*, den Bruch *dieser beiden Knochen zugleich*, und den *des Olekranons*.

§. 587. *Der Bruch des Radius allein* ist häufiger, wie je-

ner der *Ulna*, und meistens die Folge eines Falles auf die Hand bei ausgestrecktem Vorderarme, wo derselbe gewöhnlich in der Mitte des Radius entsteht; seltener wird er durch eine unmittelbar einwirkende Gewalt hervorgebracht. Die Diagnose ist nicht schwierig; man fühlt die Stelle der Fractur, und bei der Bewegung der Pronation und Supination, die man mit dem Vorderarme macht, Crepitation. Die Bruchenden wenden sich gegen die Ulna. Nur wenn der Bruch nahe am unteren Ende des Radius Statt hat, ist das obere Bruchende nach der Extensions- oder Flexionsseite etwas verrückt; die Finger können aber dabei frei bewegt werden, und wenn man die Hand beugt, folgt das Gelenkende des Radius den Bewegungen der Handwurzel, wodurch sich dieser Bruch von der Luxation unterscheidet.

§. 588. *Der Bruch der Ulna* ist immer die Folge einer dieselbe unmittelbar treffenden Gewalt. Das untere Bruchende weicht nach innen gegen den Radius, das obere bleibt wegen seiner festeren Gelenkverbindung unverrückt. Man fühlt die Unebenheit an der Stelle des Bruches, die Beweglichkeit des unteren Bruchendes, und Crepitation bei der Pronation und Supination.

§. 589. *Der Bruch der beiden Knochen des Vorderarmes* hat meistens in ihrer Mitte Statt, häufig an dem unteren Ende, selten an dem oberen. Beide Knochen sind oft an derselben, manchmal an verschiedenen Stellen gebrochen. In den meisten Fällen wird dieser Bruch durch eine Gewalt, die den Vorderarm, seltner durch eine, welche die ausgestreckte Hand trifft, hervorgebracht. Die Mifsstaltung durch die Verminderung der Breite des Vorderarmes, indem die Bruchenden sich nach innen neigen, die widernatürliche Beweglichkeit an einer Stelle, wo man eine deutliche Einwärtsdrückung der Knochen wahrnimmt; Unmöglichkeit von Seite des Kranken, den Arm in Pronation und Supination zu bringen; deutliche Crepitation, wenn der Wundarzt diese Bewegungen macht, wobei man zugleich bemerkt, dafs die oberen Bruchenden diesen Bewegungen nicht folgen: sind die Erscheinungen, welche die Erkenntnifs dieses Bruches aufser allen Zweifel setzen. — Nur beim Bruche nahe am Handgelenke müssen die (§. 587) angegebenen Erscheinungen wegen der Verwechslung mit einer Luxation berücksichtigt werden. Beim Bruche im oberen Theile des Vorderarmes entsteht beinahe keine Verrückung der Bruchenden.

§. 590. Die Brüche des Vorderarmes sind im Allgemeinen unbedeutende Krankheiten. Es ist einzig und allein zu befürchten, dafs, wenn sich die Bruchenden in ihrer verrück-

ten Lage vereinigen, nach der Heilung die Pronation und Supination gehindert, oder völlig unmöglich wird.

§. 591. Die Einrichtung des gleichzeitigen Bruches beider Knochen geschieht durch Extension an der Hand und Contraextension am Oberarm, in halb gebogener Lage des Vorderarmes, und in einer Mittellage zwischen Pronation und Supination. Der Wundarzt drückt sodann die Weichtheile auf beiden Seiten des Vorderarmes mit seinen Fingern in den Zwischenknochenraum, um die Bruchenden in gehörige Lage zu bringen. Auf die beiden Seiten des Vorderarmes legt man hierauf zwei lange, graduirte Compressen, welche man mit einer Cirkelbinde, die von der Spitze der Finger angelegt wird, befestigt; dann auf dieselben zwei Schienen, die von dem Ellenbogen bis über das Handgelenk reichen, und mit einer zweiten Binde befestigt werden. Den Vorderarm bringt man alsdann nach vorne gegen die Brust, und unterstützt ihn mit einer Schlinge oder einer Armlade. Man lege den Verband im Anfange nicht zu fest an, weil meistens bedeutende Geschwulst entsteht; man erneuere ihn, wenn er nicht früher los wird, am zehnten oder zwölften, dann am dreifsigsten und vierzigsten Tage, wo die Fractur consolidirt ist.

Der Bruch *des Radius* oder *der Ulna* allein erfordert bei der Einrichtung nur die Beugung der Hand nach der dem Bruche entgegengesetzten Seite, dann das Eindrücken der Weichtheile in den Zwischenknochenraum, und den so eben angegebenen Verband. Bei dem alleinigen Bruche des Radius oder der Ulna, nahe am Handgelenke, soll es nach Dupuytren oft nothwendig seyn, aufser dem angegebenen Verbande auf den unteren Theil des nicht gebrochenen Knochens ein dickes Kissen und eine eiserne, unten etwas gebogene Schiene, die länger als der Vorderarm ist, zu legen, und mittelst einiger Bindentouren die Hand seitlich dagegen anzuziehen.

Ist der Bruch des Vorderarmes mit einer Wunde complicirt, so wird derselbe auf ein Kissen gelegt, mit der Scultet'schen Binde umwickelt, und die Behandlung nach den allgemeinen Regeln geleitet.

§. 592. *Der Bruch des Olekranons* ist meistens transversal, selten mehr oder weniger schief, und kann durch eine unmittelbare Gewalt, welche das Olekranon trifft, wenn der Vorderarm halb gebogen ist, oder durch eine heftige Contraction der Muskeln hervorgebracht werden, was jedoch seltener der Fall seyn dürfte. Das Olekranon steht ½ bis 2 Zoll höher, nachdem der fibröse Ueberzug mehr oder we-

niger zerrissen ist, man fühlt einen Zwischenraum zwischen dem oberen und unteren Bruchende, welcher gröfser wird, wenn man den Arm beugt, der Kranke kann den Arm nicht ausstrecken; das obere Ende des Olekranons kann man seitwärts bewegen, doch entdeckt man keine Crepitation, aufser wenn der Abstand der beiden Bruchenden sehr unbedeutend ist. In den ersten Tagen stellt sich starke Geschwulst des Ellenbogengelenkes und eine Echymose von bedeutendem Umfange ein.

§. 593. Die Bruchenden vereinigen sich in der Regel durch eine fibröse Zwischensubstanz, wodurch jedoch die Bewegungen nicht gestört werden, wenn sie nicht zu breit ist; auf diese Weise können auch solche Brüche heilen, wenn sie sich selbst überlassen bleiben. Wenn der fibröse Ueberzug des Olekranons zerrissen ist, so stehen die Bruchenden weiter von einander, und vereinigen sich gewöhnlich auf eine deforme Weise, wodurch die Bewegungen des Armes sehr gestört werden. Ist der Bruch mit heftiger Quetschung des Gelenkes und Zersplitterung des Olekranons verbunden, so können gefährliche Zufälle entstehen, und es erfolgt immer Gelenksteifigkeit.

§. 594. Obgleich es bei diesem Bruche am zweckmäfsigsten scheint, den Vorderarm in vollkommener Extension zu halten, und durch Druck das obere Bruchende mit dem ihm auf diese Weise genäherten unteren in Berührung zu bringen, wie dieses die Verbände von Böttcher, Wardenburg, A. Cooper und Amesbury bezwecken, so hat doch die Erfahrung bewiesen, dafs in dieser Lage des Armes sehr leicht eine unrichtige und unförmige Vereinigung der Bruchenden durch eine zu *starke Ausstreckung* des Armes entstehen kann, so wie die völlig ausgestreckte Lage des Armes für den Kranken höchst beschwerlich ist. — Zweckmäfsiger ist daher eine *mäfsig gebogene Lage* (wie im Zustande des ruhigen Herabhängens des Armes, oder in einem Winkel von 160°), welche die genaueste Vereinigung der Bruchenden zuläfst; und dem Kranken am wenigsten beschwerlich fällt, wie sie von Duverney und Scheldon, vorzüglich aber von Desault, Feiler und Earle angegeben worden ist. — Man bringt den Arm in eine leichte Beugung, und umwickelt die Hand und den Vorderarm mit aufsteigenden Hobeltouren bis zum Ellenbogen. Man läfst die Binde von einem Gehülfen halten, drückt das obere Bruchende gegen das untere, wobei man Acht gibt, dafs sich die Haut über der Bruchstelle nicht faltet, und legt auf das obere Bruchstück eine gehörig dicke Compresse, deren Enden man im Armbuge kreuzt. Man be-

festigst diese Compresse durch ∞ Touren, und steigt dann in Hobeltouren bis zum oberen Theile des Oberarmes, um durch gehörige Compression den dreiköpfigen Armmuskel unthätig zu machen. Den Vorderarm unterstützt man mit einer Schlinge. Der Verband wird so oft erneuert, als er nachläſst, und am fünf und zwanzigsten oder dreiſsigsten Tage ganz hinweggelassen, wo man sodann die Steifigkeit des Gelenkes durch Bewegungen desselben und flüchtige Einreibungen zu entfernen sucht. Wenn sich schon bedeutende Entzündung und Geschwulst eingestellt haben, so müssen diese zuerst durch eine gehörige Behandlung gemindert werden, ehe man zur Anlegung des Verbandes schreitet. Ist der Bruch complicirt, so entstehen gewöhnlich sehr bedeutende Zufälle, die nach allgemeinen Regeln behandelt werden müssen.

Diesem Verband hat Feiler noch eine von Sohlenleder verfertigte Hülse und einen Handschuh hinzugefügt, welcher durch Riemen mit der Hülse verbunden und diese über dem Olekranon so angelegt wird, daſs der Arm im gehörigen Grade der Beugung und das obere Bruchstück dem unteren genau genähert erhalten werden soll. — Earle legt, nachdem er der Seitenbewegung des oberen Bruchendes durch eine schwache Compresse und Heftpflasterstreifen, schräg über den Ellenbogen gelegt, Einhalt gethan und die Bruchflächen genau an einander gefügt hat, eine Schiene aus starker, in warmem Wasser erweichter Pappe, auf die Vorderseite und die Hinterseite des Armes, und befestigt sie mit einer Cirkelbinde. Die Pappe bleibt auf dem Arme liegen, bis sie trocken ist; so lange liegt der Patient auf dem Rücken und der Arm auf einem Kissen. Die getrocknete Pappe wird herabgenommen und mit Wildleder gefüttert. Diese Schienen sollen hinlänglich stark seyn, um jeder Bewegung im Gelenk Widerstand zu leisten.

Ueber den Bruch des Olekranums vergleiche:

P. Camper, Dissert. de fractura patellæ et olecrani; Fig. illustr. Hagæ Comit. 1790. 4.

J. K. Böttcher, Auswahl des chirurgischen Verbandes. Berlin 1795. 8. S. 198.

Desault's chirurgischer Nachlaſs. Bd. I. Thl. II. S. 29.

Wardenburg's Zusätse zu Desault's Bemerkungen über den Bruch des Olekranums. Ebend. S. 291 ff.

J. Feyler, über den Bruch des Olekranums. Sulzbach 1811. 8.

A. Cooper, a. a. O. pag. 485. Pl. XXIX.

Earle, a. a. O. pag. 143.

Amesbury, in: London medical Repository. Juni 1825. — Journal von Graefe und v. Walther. Bd. VIII. St. 1.

§. 595. Gewissermaſsen dem Bruche des Olekranons analog kann der Bruch des Processus coronoideus der Ulna betrachtet werden. Dieser Bruch ist auſserordentlich selten; A. Coo-

PER erwähnt desselben zuerst. Er entstand durch einen Fall auf die Hand; beim Aufstehen konnte der Ellenbogen weder gebogen, noch völlig ausgestreckt werden; die Ulna stand stark nach hinten vor, doch nahm das Gelenk seine natürliche Form an, so wie der Arm gebogen wurde. Trotz eines angelegten Schienenverbandes waren nach mehreren Monaten noch dieselben Erscheinungen wahrzunehmen. — Hinsichtlich der Behandlung eines solchen Falles ist A. COOPER zweifelhaft, ob irgend eine vollständigen Erfolg haben werde, da er glaubt, daſs der abgebrochene Processus coronoideus nur durch eine ligamentöse Zwischensubstanz vereinigt werde. Man soll den Arm drei Wochen ruhig und in gebogener Lage zu erhalten suchen. — COOPER fand in einer Leiche den gebrochenen Processus coronoideus durch ligamentöse Masse vereinigt und frei beweglich auf der Ulna, zugleich die Cavitas sigmoidea ulnæ so verändert, daſs dieselbe bei der Ausstreckung des Armes rückwärts über die Kondyle des Humerus schlüpfte.

*) A. COOPER, a. a. O. p. 483.

XII. Von dem Bruche der Knochen der Hand.

§. 496. *Die Knochen der Handwurzel* können nur durch eine heftige Gewalt, die sie unmittelbar trifft, gebrochen werden, und der Bruch ist immer mit Zerschmetterung und Verletzung der Weichtheile verbunden, wodurch heftige Entzündung, Brand, Nervenzufälle oder zerstörende Eiterung hervorgebracht werden können. Diese Fälle erfordern die allgemeine Behandlung der complicirten Brüche, und die Amputation kann auf der Stelle oder später nothwendig werden.

§. 597. *Die Brüche der Mittelhandknochen* sind ebenfalls meistentheils mit Zerschmetterung und Quetschung verbunden. Am öftesten bricht das fünfte Mittelhandbein. Man entdeckt immer leicht Unebenheit und Crepitation. Wenn man die Bruchenden in ihre Lage gedrückt hat, so legt man auf den Rücken der Hand, längs der gebrochenen Knochen, Compressen und eine Schiene von Pappe, die ganze Hand mit ihre Fläche auf eine Platte von Holz, und befestigt sie darauf mit Cirkeltouren, die von der Spitze der Finger bis zur Handwurzel gehen.

§. 598. *Beim Bruche der Phalangen der Finger* umwickelt

man, wenn die Einrichtung geschehen ist, den Finger mit einer schmalen Binde, und befestigt ihn mit kleinen Schienen, oder man legt die Hand auf eine Platte, auf welcher man sie mit Cirkeltouren befestigt.

Wenn diese Brüche mit solcher Zerschmetterung verbunden sind, daſs keine Möglichkeit der Erhaltung des Theiles vorauszusehen ist, so muſs auf der Stelle amputirt werden.

XIII. Von dem Bruche des Schenkelbeines.

Man unterscheidet *den Bruch des Schenkelbeines* (*Fractura femoris*); A. in *den Bruch des Schenkelhalses*; B. in *jenen des Körpers des Schenkelbeines*, wo er sodann in dem oberen, mittleren oder unteren Drittheile Statt haben kann.

A. *Von dem Bruche des Schenkelhalses.*

Sabatier, sur la fracture du col du fémur. In Mém. de l'Acad. de Chirurg. Vol. IV.

Ludwig, Progr. de collo femoris ejusque fractura. Lipsiæ 1755.

H. J. Brünninghausen, über den Bruch des Schenkelbeinhalses. Mit Kupfern. Würzburg 1789. 8.

D. van Gesscher, über Entstellungen des Rückgrathes und Schenkelbeines. Aus dem Holländischen. Göttingen 1794. S. 117 ff.

Desault's chirurgischer Nachlaſs. Bd. I. Thl. II. S. 125 ff.

M. Hagedorn, Abhandlung über den Bruch des Schenkelbeinhalses, nebst einer neuen Methode, denselben leicht und sicher zu heilen. Leipzig 1808.

Boyer a. a. O. Th. III. S. 231 ff.

Delpech, Précis élémentaire des maladies réputées chirurgicales. T. I. pag. 274 ff.

J. G. Rhen, Diss. de fractura colli ossis femoris. Halæ 1814.

A. Cooper, über den Bruch des Schenkelhalses; in den chirurgischen Abhandlungen und Versuchen von A. Cooper und P. Travers; im ersten Bande der chirurgischen Handbibliothek. Weimar 1821. 8. S. 135 ff.

A. Cooper, On dislocations and on fractures of the joints. p. 114.

Ch. Bell, Observations on injuries of the spine and of the thighbone. London 1824. p. 35.

H. Earle, Practische Beobachtungen in der Chirurgie. Aus dem Englischen. Mit 2 Kupfern. Weimar 1824. S. 1.

A. Cooper, Bemerkungen über Fracturen des Schenkelbeinhalses; ein Anhang zu dem Werke über Luxationen und Fracturen der Gelenke. Mit 2 Kupfern. Weimar 1824.

§. 600. *Der Bruch des Schenkelhalses* (*Fractura colli femoris*) befindet sich entweder *innerhalb* oder *auſserhalb* des Kapselbandes; er kann sich theilweise in- und auſserhalb des Kapselbandes befinden, er kann doppelt und mit einer Lostrennung des Trochanters verbunden seyn. Die Richtung des Bruches innerhalb des Kapselbandes ist meistentheils trans-

versal, und der fibröse Ueberzug des Schenkelhalses mehr oder weniger zerrissen; aufserhalb desselben gewöhnlich schief. Die Bruchflächen sind meistens uneben, und können sich selbst durch ihre gezähnte Form gegenseitig unterstützen.

§. 601. Die häufigste Ursache dieses Bruches ist eine Gewaltthätigkeit, welche den grofsen Trochanter trifft; auch ein Fall auf die ausgestreckten Füfse, auf die Kniee. Oft bedarf es nur einer geringfügigen Ursache, z. B. eines Fehltrittes, wobei der Fufs ausgleitet; vorzüglich wenn im vorgerückten Alter der Schenkelhals in hohem Grade spröde und brüchig ist.

§. 602. Die allgemeinen Zeichen dieses Bruches sind: ein vorausgegangener Fall auf den grofsen Trochanter, die Füfse oder die Kniee, fixer Schmerz im Hüftgelenke, plötzliche Unmöglichkeit zu gehen oder zu stehen, oder wenigstens grofse Beschwerde dabei; Verkürzung des Gliedes unmittelbar, nachdem der Bruch geschehen ist, oder nach einiger Zeit; Annäherung des grofsen Trochanters zu der Gräthe des Darmbeines und geringes Hervorstehen; Wiederherstellung der natürlichen Länge des Gliedes durch eine mässige Ausdehnung, so lange die Contraction der Muskeln durch ihre Dauer noch nicht bedeutend geworden ist; wenigstens mufs dann eine bedeutendere Gewalt angewandt werden; schnelle Wiederverkürzung, wenn die Ausdehnung nachläfst; Unfähigkeit des Kranken, das Glied in einer gestreckten Lage aufzuheben, wenn es horizontal liegt; beinahe in allen Fällen Rotation des Schenkels und des Vorderfufses nach Aufsen, und Leichtigkeit, denselben in seine natürliche Richtung und selbst nach innen zu drehen; in äufserst seltnen Fällen Rotation des Fufses nach innen, wo oft erst Rotation desselben nach Aufsen eintritt, wenn man dem Gliede durch eine hinreichende Extension seine natürliche Richtung gegeben hat; — leicht gebogene Lage des Gliedes, so dafs es auf der äufseren Seite aufliegt, und die Ferse des kranken Fufses hinter den innern Knöchel des gesunden zu stehen kömmt; Crepitation der Bruchenden bei rotirenden Bewegungen des Schenkels, indem man ihn mit einer Hand am Knie fafst und anzieht, und die andere auf den Trochanter auflegt und diesen etwas in die Höhe hebt, wobei man zugleich bemerkt, dafs der grofse Trochanter einen kleineren Cirkel wie gewöhnlich beschreibt.

§. 603. Nach der verschiedenen Richtung und Stelle des Bruches können einzelne dieser Erscheinungen fehlen, oder sich erst einige Zeit nach dem Bruche einstellen. Zur Unter-

scheidung des Bruches innerhalb und aufserhalb des Kapselbandes dient, nach A. Cooper, dafs jener sich gewöhnlich bei älteren Personen ereignet, dabei der Trochanter nicht so sehr hervorragt, und bei der Rotation sich nicht so ganz um seine Längenachse bewegt, und die Verkürzung des Fufses 1 bis 2 Zoll beträgt; dafs im Gegentheil dieser gewöhnlich bei jüngeren Subjecten, und nach heftigeren Gewaltthätigkeiten entsteht, dafs dabei der Trochanter vorwärts und in die Höhe gezogen, die Crepitation bei geringeren Bewegungen des Gliedes deutlicher, der Schmerz heftiger, die Geschwulst bedeutender, und die Verkürzung geringer ist, selten einen Zoll beträgt. Doch werden diese Zeichen nicht immer zuverläfsig seyn, da sie von der Richtung des Bruches und der Zerreifsung des den Schenkelhals umgebenden fibrösen Ueberzuges und der gleichzeitigen Zerreifsung der Muskeln abhängen.

§. 604. Der Bruch des Schenkelhalses unterscheidet sich von *einer heftigen Contusion des Hüftgelenkes* dadurch, dafs bei dieser die natürliche Länge des Gliedes nicht verändert ist, wenn man es in dieselbe Lage, wie das gesunde, bringt; durch die Abwesenheit der Crepitation und durch die gewöhnliche Kreisbewegung des grofsen Trochanters bei der Rotation des Gliedes; von der *Ausrenkung des Schenkelkopfes nach Aufsen und Oben, und nach Aufsen und Unten* durch die Rotation des Fufses nach Innen, welche immer bei diesen Luxationen zugegen, bei dem Bruche höchst selten, und dann immer weniger complett, wie bei der Luxation ist; auch der Fufs, wenn bei dem Bruche Inversion besteht, leichter, obgleich mit Schmerzen, bewegt, nach Aufsen gedreht und verlängert werden kann, von der *Ausrenkung nach Oben und Innen,* wobei der Fufs nach Aufsen gerichtet ist, dadurch, dafs, wie überhaupt bei Luxationen, das Glied in hohem Grade unbeweglich ist, und man es unmöglich ohne grofse Gewalt in seine natürliche Richtung bringen kann; zugleich fühlt man den dislocirten Schenkelkopf.

Nach Guthrie (Remarks on the diagnosis and on the inversion of the foot in fracture of the neck and upper part of the thighbone; in: Medico-chirurgical Transact. Vol. XIII. P. I. p. 103) entsteht die Inversion des Fufses nicht bei der Fractur innerhalb des Kapselbandes; sondern dieses Zeichen ist eher diagnostisch für einen Bruch durch den grofsen Trochanter, wenn ein Theil desselben mit dem Schaft in Verbindung bleibt.

J. Syme (Case of fractures femur with inversion of the toes; in: Edinburg medical Surgical Journal. April 1826. p. 308) bestimmt die Einwärtskehrung des Fufses für den Fall, wenn der Bruch nebst dem Kopfe den Theil des grofsen Umdrehers trennt,

wo die nach Aufsen drehenden Muskeln sich befestigen, und an dem Mittelstücke des Knochens der Theil desselben sitzen bleibt, an den sich der mittlere Gesäfsmuskel befestigt.

Der Schenkelhals kann auch an seiner Basis von dem Femur getrennt, und zu gleicher Zeit in die spongiöse Masse des Trochanters eingedrückt seyn. In diesem Falle ist das Glied blofs verkürzt, Crepitation nicht wahrzunehmen, das Hindernifs bei den Bewegungen nicht sehr bedeutend, und der Fufs kann weder nach Aufsen, noch Innen inclinirt seyn. — Auch kann der Kopf des Schenkels zersprengt seyn, und der Schenkelhals sich zwischen die Bruchstellen einkeilen (A. Ehl, Bericht über die Ergebnisse in dem chirurgischen Klinikum zu Landshut. 1826).

Die Diagnose des Schenkelhalsbruches ist in der Regel leicht; der Crepitation, welche häufig sehr dunkel ist, bedarf es hierzu gewöhnlich um so weniger, als die übrigen Zeichen den Bruch schon charakterisiren, und die Bewegungen des Gliedes, welche nothwendig sind, um Crepitation hervorzubringen, der Gefahr heftiger Reizung, und besonders der stärkeren Zerreifsung des fibrösen Ueberzuges des Schenkelhalses, aussetzen.

Eine Loslösung des Schenkelkopfes von seinem Halse, als Folge äufserer Gewalt bei noch nicht vollendeter Knochenbildung, welche nur bei jungen Subjecten möglich, wo die Epiphyse noch nicht mit dem übrigen Knochen verschmolzen ist, unterscheidet sich in keiner Hinsicht von dem Bruche innerhalb des Kapselbandes.

§. 605. Die Meinungen der Wundärzte über die Prognose beim Bruche des Schenkelhalses sind sehr verschieden. Einige glauben, dafs ein höherer oder geringerer Grad von Hinken bei diesem Bruche eine unvermeidliche Folge; Andere, dafs knöcherne Vereinigung gar nicht möglich sey; Andere betrachten diesen Bruch nur als verschieden von anderen Knochenbrüchen durch die Schwierigkeit der Behandlung. — A. Cooper gibt zwar für den Bruch aufserhalb des Kapselbandes die knöcherne Vereinigung zu, behauptet aber, dafs sie beim Bruche innerhalb des Kapselbandes nicht durch Callus erfolge, *wegen Mangel an gehöriger Zusammenfügung und Zuzammenhaltung der Bruchenden* (wefshalb auch kein anhaltender, gegenseitiger Druck der beiden Bruchflächen Statt haben könne, wenn auch die gehörige Länge des Fufses unterhalten werde), wegen *zu geringer Lebensthätigkeit*, wegen *Mangel der Knochen erzeugenden Thätigkeit des Schenkelkopfes*, und wegen *Ausdehnung des Kapselbandes durch die vermehrte Synovialflüssigkeit*. — Möglich hält A. Cooper die knöcherne Vereinigung nur in den Fällen, wo die Fractur durch den Schenkelkopf läuft, und das Ende desselben nicht vollständig losgetrennt, oder der Knochen ohne Zerreifsung seines Peristeums oder umgeschlagenen Ligaments zerbrochen ist, oder wenn die Fractur ein schräge Richtung hat, und sich theils innerhalb, theils aufserhalb des

Kapselbandes befindet. A. COOPER hat übrigens nie die knöcherne Vereinigung beim Bruche innerhalb des Kapselbandes beobachtet. — Diese Gründe, welche auch früher schon gegen die knöcherne Vereinigung aufgestellt wurden, sind schon von BOYER, und neuerlichst von EARLE widerlegt worden, so wie die Erfahrung auch Fälle von knöcherner Vereinigung aufweist [1]. Dafs man in England dieses bisher weniger beobachtes hat, mag in der vernachläfsigten Behandlung der als Brüche innerhalb des Kapselbandes erkannten Fälle seinen Grund haben. — Es liegt nicht in der Beschaffenheit des Schenkelkopfes, sondern vielmehr in der Schwierigkeit, die Bruchenden gehörige Zeit hindurch in genauer Berührung zu halten; manchmal in der vollkommenen Zerreifsung des fibrösen Ueberzuges des Schenkelhalses, in der schlechten Constitution, oder dem hohen Alter des Kranken, dafs die Vereinigung der Bruchenden öfters verzögert oder völlig gehindert wird. Oft wird das obere Bruchstück durch wuchernde Knochenmasse des unteren umschlossen, behält dabei häufig eine bedeutende Beweglichkeit, und die Bewegungen des Gliedes werden sehr gehindert. Oft verbinden sich die Bruchenden durch eine fibröse Masse, welche nicht Festigkeit genug hat, das Gewicht des Körpers zu tragen, das Hinken ist beträchtlich, und die Verkürzung der Extremität wird nach und nach bedeutender. Manchmal nüzzen sich die Bruchenden durch ihre gegenseitige Reibung ab, es entsteht Vereiterung der Gelenkhöhle, und gewöhnlich bald der Tod. Manchmal, wenn auch das eine oder andere Bruchende durch Reibung abgenützt ist, und beide Flächen wie Elfenbein werden, bildet sich durch Verdikkung des fibrösen Ueberzuges des Schenkelhalses eine knorpelartige Kapsel, zur Aufnahme des unteren Knochenstückes, welche das Gewicht des Körpers tragen kann [2].

1) BRÜNNINGHAUSEN a. a. O. Fig. 2. 4. — LISTON, in: Edinburg Medical and Surgical Journal. April 1820. pag. 212.

LANGENBECK, neue Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. III. S. 121 ff.

BEGBIE, in: Edinb. medical and physical Journal.

EARLE a. a. O.

BRULATOUR, Observation d'une fracture du col du fémur suivie de consolidation; in: Revue médicale. Decemb. 1827. pag. 398.

G. LANGSTAFF, in: Medico-chirurgical Transactions. Vol. XIII. P. II. pag. 487.

In v. SOEMMERING's reichhaltiger Sammlung befindet sich das Präparat eines auf genaue Weise durch Callus geheilten Bruches innerhalb des Kapselbandes. — Ich besitze ein gleiches von einem Falle, den ich selbst bei einer bejahrten Frau behandelt habe.

RICHTER, Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen. S. 314.

2) J. DELPECH, a. a. O. — Die angegebenen Arten der Wiedervereinigung werden auch durch COLLES Untersuchungen von 11 Fällen bestätigt. (Fracture of the neck of the femur, illustrated by dissections; in: Dublin Hospital-Reports.) Vol. II. 1818. pag. 334. — BAUER, in: Heidelberger klinische Annalen. Bd. III. Heft. 1. S. 155.

§. 606. Die Einrichtung des Schenkelhalsbruches ist leicht, in so fern man dabei nur die Ausdehnung der Extremität zu ihrem natürlichen Längenmaſse beabsichtigt, doch kann man durchaus nie von der sich genau entsprechenden Berührung der beiden Bruchenden überzeugt seyn. — Die Befestigung derselben in gegenseitiger Berührung bis zur Consolidation ist bei keinem Bruche schwieriger.

§. 607. Die Einrichtung geschieht auf folgende Weise: Ein Gehülfe fixirt das Becken, indem er seine beiden Hände auf die Gräthen des Darmbeines aufsetzt, ein anderer macht am Fuſse die Ausdehnung, und bringt zugleich das Glied in seine natürliche Richtung. — Der Wundarzt erleichtert die damit verbundene Rotation des Gliedes, indem er, an die äuſsere Seite des Schenkels gestellt, den Trochanter erhebt, um den Druck desselben auf die fibröse Umkleidung des Schenkelhalses zu mindern, und das untere Bruchende gegen das obere anzudrücken sucht.

Die Einrichtung des Bettes verdient bei den Brüchen der unteren Extremitäten besondere Berücksichtigung. Das Bett soll nicht über drei Fuſs breit, und an den Füſsen mit keinem hohen Rand versehen seyn. Statt eines Federbettes nehme man eine feste, abgelegene Matratze; zur Unterstützung des Kopfes ein einfaches Kopfkissen. Unter den Hintern des Kranken lege man ein zusammengeschlagenes Leintuch, um ihn bei den nothwendigen Bewegungen mit der gehörigen Vorsicht erheben zu können. An der Decke des Zimmers sey ein Strick befestigt, an dessen unterem Ende, das sich der Brust des Kranken gegenüber befindet, ein Querholz angebracht ist, an welchem sich derselbe anfassen kann. — Am zweckmäſsigsten zum Transporte des Kranken aus einem Bette in ein anderes, oder zu einer anderweitigen Bewegung, ist der von Leydig *) angegebene Krankenheber.

*) Der Krankenheber, seine Anwendung und Vortheile, vorzüglich bei Behandlung der Brüche der unteren Gliedmaſsen. Mit 2 Kupfern. Mainz 1812. 4.

§. 608. Die Befestigung der Bruchenden hat man durch verschiedene Verbände und Maschinen zu bewirken gesucht, bei denen (mit Umgehung des früheren Verfahrens, die Füſse an den unteren, und den Oberkörper an den oberen Theil des Bettes zu befestigen) entweder eine permanente Extension in der ausgestreckten Lage des Gliedes Statt hat, — oder das Glied in halbgebogener Lage mit oder ohne Extension gehalten wird.

§. 609. Zu den Extensions-Maschinen des gerade ausgestreckten Gliedes gehören:

1) *Der Verband von* Desault. Das Wesentliche desselben besteht darin, daſs, nachdem das ganze Glied mit der Scultet'schen Binde eingewickelt ist, eine permanente Extension vermittelst einer Schiene unterhalten wird, die sich von der

Darmbeingräthe bis über den Plattfufs herab erstreckt. — An das obere Ende dieser Schiene wird eine Longuette befestigt, welche an der inneren, oberen Seite des Schenkels; an das untere Ende derselben eine ähnliche Longuette, welche über den Knöcheln angelegt wird. Aufser dieser Schiene kömmt eine zweite an die innere, und eine dritte auf die vordere Seite des Gliedes zu liegen, welche letzte von der Weiche bis über das Knie herabgeht. Zwischen diese Schienen und das Glied legt man Spreusäckchen, und befestigt die Schienen durch fünf Bänder, und die äufsere noch besonders durch einen um das Becken herumlaufenden Gürtel.

van Houte's Veränderung der Desault'schen Schiene, um die Extension nach der Längenachse des Gliedes zu unterhalten, mittelst eines im rechten Winkel mit der Schiene verbundenen Querbretes (Aver de breuck van den Hals des Dijebeins. Rotterdam 1816. — Chirurg. Kupfertafeln. Tab. LXXXII. Fig. 2). — Dieser ähnlich, nur dafs am Querholz noch eine innere Schiene befestigt wird, ist Volpi's Maschine (Medic. chirurg. Abhandlungen und Versuche. Aus dem Italienischen. Weimar 1824. — Chirurgische Kupfertafeln. Tab. LXXXII. Fig. 4—5). — Mayer's Maschine (die doppelte Ausdehnungsmaschine zur Heilung des Schenkelhalsbruches. Würzb. 1826. Mit 1 Kupfertafel 4.). Auch Alban's Maschine besteht aus einer starken Schiene, die an der äufseren Seite des kranken Gliedes und am Becken befestigt wird; die Ausdehnung aber mittelst einer hebelartigen Vorrichtung am unteren Ende der Schiene geschieht (Langenbeck's neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. S. 262).

2) *Der Verband von* Brünninghausen. Zuerst wird über dem Knöchel des Fufses der kranken Seite ein weicher baumwollener Strick auf eine weiche Unterlage gelegt und wie ein Steigbiegel um die Fufssohle der gesunden Seite gezogen. Um die Rotation des Gliedes nach Aufsen zu verhüten, wird an die äufsere Seite des Schenkels eine passende Schiene von gepolstertem Blech oder lakirtem Leder angelegt, welche man durch einen gepolsterten Riemen um das Becken und um das Knie befestigt. Die Beugung im Kniegelenke der gesunden Seite verhütet eine rinnenartige Schiene, welche von der Mitte des Schenkels, bis zur Mitte des Beines reicht.

3) *Die Maschine von* Foyer. Diese Maschine soll auf dieselbe Weise, wie der Desault'sche Verband wirken, nur die Extension in einer der *Längenachse* des Gliedes entsprechenden Richtung unterhalten, vermittelst einer Schraube die Extension vermehrt oder vermindert werden können, und die Kraft der Extension auf eine gröfsere Strecke des Unterschenkels vertheilt seyn. Heyne veränderte diese Maschine.

4) *Die Maschine von* HAGEDORN. Diese besteht aus einer starken, hölzernen Schiene, welche von der Gräthe des Darmbeines bis zur Fufssohle reicht, und da mit einem Querbret versehen ist. Sie wird an die Seite der gesunden Extremität angelegt, und mit gepolsterten Riemen um das Becken und die Extremität befestigt. Der Fufs der gesunden und kranken Seite werden gegen das Querbret befestigt, und so die verletzte Extremität in gehöriger Extension erhalten. — DZONDI's *) Verbesserung dieser Maschine besteht darin, dafs die Schiene über das Becken bis zur Seite der Brust hinaufreicht, und die Bänder zur Extension der kranken Extremität über dem Knöchel und unter dem Knie angelegt werden.

*) Beiträge zur Vervollkommnung der Heilkunde. 1. Theil. Mit Kupfern. Halle 1816. 8.

Als Modificationen der HAGEDORN'schen Maschine sind zu betrachten: Die Maschine von NICOLAI (Journal für Chirurgie und Augenheilkunde v. GRAEFE und v. WALTHER. Bd. III. Heft. 2. S. 260. Tab. II. Fig. 1—9); — von KLEIN (ebendas. Bd. IV. Heft I. S. 17. Tab. 1. Fig. 1—6), und von GIBSON (ebendas. S. 189. Tab. I. Fig. 7—13).

LARREY (Notice sur la rupture du col du fémur, suivie de quelques reflexions sur la formation du cal dans les fractures en général; im: Journal complément du Dictionnaire des Sciences médicales. Cah. 30. p. 96. — Récueil de Mémoires de Chirurgie Paris 1821. p. 271.) schlägt einen einfachen Contentivverband vor, wo nach gehöriger Einrichtung Compressen und die achtzehnköpfige Binde um den kranken Schenkel gelegt werden; dann schlägt man Strohladen zu beiden Seiten des Gliedes in ein breites Tuch, befestigt die äufsere Strohlade durch einen breiten um das Bekken herumlaufenden Gürtel, längs des Gliedes mit Bändern, und unterstützt den Fufs mittelst eines Steigbügels.

§. 610. Die gebogene Lage des Gliedes hat man auf verschiedene Weise zu unterhalten gesucht:

1) Durch die *Schwebemaschine von* SAUTER *). Das Becken wird dabei fixirt; der Sitzknorren ist der eigentliche Stützpunkt für die Contraextension; die Extension geschieht am Fufse vermittelst einer Longuette, die an das Fufsbret angebunden wird.

2) Nach gemachter Einrichtung des Bruches werden die beiden Füfse zusammengebunden, indem man eine Binde vom Rücken der Füfse bis zum Knie in Hobeltouren anlegt, dann unter das Knie ein festes Kissen bringt, um die Schenkel im Knie- und Hüftgelenke zu beugen, und die Hobeltouren bis zum oberen Drittheile des Oberschenkels fortführt. Der Oberkörper liege dabei etwas hoch und nach Vorwärts gerichtet (MURSINNA). — Oder man legt in die Kniekehle der im Hüft- und Kniegelenke gebogenen Extre-

mität ein festes Kissen, und hält sie in dieser Lage durch ein zusammengelegtes Tuch, welches über den unteren Theil des Ober- oder Unterschenkels hinwegführt, und zu beiden Seiten des Bettes befestigt wird (Dupuytren, Richerand).

3) A. Cooper hält bei dem Bruche aufserhalb des Kapselbandes das Glied in halbgebogener Lage, indem er es auf eine hölzerne Maschine legt, die aus zwei in einem Winkel zusammengefügten Bretern besteht, welcher Winkel der Beugung des Kniegelenkes entspricht. Auf die äufsere Seite des Oberschenkels wird eine lange Schiene gelegt, welche durch Riemen, an der Stelle des grofsen Trochanters, oberhalb des Knie's und um das Becken angeschnallt, befestigt wird. — Beim Bruche innerhalb des Kapselbandes soll unter die kranke Extremität ihrer ganzen Länge nach ein Kissen, und in die Kniekehle ein zusammengerolltes Polster gelegt, und auf diese Weise der Fufs 10 bis 14 Tage ausgedehnt werden, bis Schmerz und Entzündung vorüber ist. Dann soll der Kranke täglich aufstehen, und auf einem hohen Stuhle sitzen, um einen schmerzhaften Grad von Beugung zu vermeiden. Nach einigen Tagen darf der Kranke mit Krücken gehen, nach einiger Zeit am Stock, und in wenigen Monaten sey er gewöhnlich im Stande, den Fufs ohne irgend eine Unterstützung zu brauchen. In jedem zweifelhaften Falle soll man, wie beim Bruche aufserhalb des Kapselbandes, verfahren.

4) Earle hat zur gebogenen Lage ein besondres construirtes Bett angegeben, wobei durch die Schwere des Beckens die Contraextension, und durch Befestigung des Fufses an ein Fufsbret die gehörige Länge und Richtung des Gliedes erhalten, und die Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse ohne Bewegung des Kranken möglich wird.

*) Anweisung, die Beinbrüche der Gliedmafsen, vorzüglich die complicirten und den Schenkelhalsbruch, nach einer neuen, leichten, einfachen und wohlfeilen Methode ohne Schienen sicher und bequem zu heilen. Constanz 1812. Mit Kupfern.

Hierher gehören auch die Vorrichtungen von Amesbury [1]) Smith [2]) und Koppenstaedter, wo mit dem doppelten Planum inclinatum Extension verbunden ist.

1) Medical Repository. Vol. XIX. pag. 113.

2) New York medical and physical Journal. Octob. Decemb. 1825. pag. 474.

§. 611. Von allen diesen Behandlungsweisen halte ich die Anwendung der Hagedorn'schen Maschine für die zweckmäfsigste. Sie ist einfacher und in ihrer Wirkung sicherer, wie jede andere Extensionsmaschine, und nicht mit mehr Beschwerden verbunden, als die doppelt gebogene Lage auf die eine oder die andere Weise, die aufserdem, dafs sie durch Erschlaffung einzelner Muskeln kaum besondere Vor-

theile gewährt, die Extremität auch weniger vor Bewegungen sichert. — A. COOPER's Verfahren bei dem Bruche innerhalb des Kapselbandes läfst den Einwurf zu, dafs die von ihm aufgestellten Unterscheidungsmerkmale nicht immer zuverläfsig sind, und auch bei alten Personen und allen Zeichen des inneren Bruches vollständige Heilung durch die HAGEDORN'sche Maschine erzielt werden kann, wofür fremde und eigene Erfahrung spricht.

Eine ähnliche Vorrichtung, wie am EARLE'schen Bette zur Verhütung aller Bewegungen bei der Stuhlausleerung läfst sich auch an jeder Matratze anbringen. — Unbegreiflich ist es, wie man den Rath geben kann, den Kranken täglich in ein anderes Bett zu transportiren (DZONDI, Lehrbuch der Chirurgie. S. 590).

§. 612. Da sich bei dem Schenkelhalsbruche immer heftige Irritation und Zusammenziehung der Muskeln einstellt, so suche man diese zuerst durch Ruhe und antiphlogistische Behandlung zu mäfsigen, ehe man zur Anlegung der Extensionsmaschine schreitet. Hat man auf irgend eine Weise permanente Ausdehnung angewandt, so suche man sie immer auf demselben Grade zu erhalten; vermindere sie nur, wenn der Kranke Beschwerde klagt, und wähle ein anderes Verfahren, wenn sie nicht ertragen wird. Der Kranke halte sich während der Behandlung so ruhig, wie möglich. Vor dem 60sten bis 70sten Tage darf der Verband nicht weggelassen werden. Dann umwickelt man das ganze Glied mit einer Cirkelbinde, der Kranke bleibt noch einige Zeit im Bette, und man erlaube ihm nur aufzustehen, und, durch Krücken unterstützt, vorsichtig zu gehen, wenn er mit ausgestrecktem Unterschenkel das ganze Glied im Hüftgelenke beugen kann.

Die Schwäche und Steifigkeit der Muskeln und Gelenke verliert sich nach und nach, man verordne flüchtige Einreibungen und Bäder. — Auch in den glücklichsten Fällen bleibt häufig eine geringe Verkürzung der Extremität zurück, die oft nur bei genauer Untersuchung in aufrechter Stellung wahrgenommen, durch eine etwas dickere Schuhsohle aber immer völlig ausgeglichen werden kann.

§. 613. Wenn der Bruch in schräger Richtung durch den grofsen Trochanter geht, und der Schenkelhals eigentlich nicht Theil daran nimmt (welcher Bruch in jeder Lebensperiode sich ereignen kann), so charakterisirt er sich durch folgende Erscheinungen: Die Extremität ist sehr wenig, und manchmal gar nicht verkürzt, steif, der Kranke unfähig, sich im Bette ohne fremde Hülfe umzudrehen, und der Versuch verursacht immer grofsen Schmerz; der gebrochene Theil

des grofsen Trochanters ist in manchen Fällen vorwärts gegen das Hüftbein gezogen, in andern sinkt er gegen das Tuber ischii, ist aber in der Regel weit von dem Theile des grofsen Trochanters abgewichen, welcher mit dem Halse in Verbindung bleibt, der Fufs ist sehr auswärts gekehrt, der Kranke kann nicht sitzen, und der Versuch verursacht bedeutenden Schmerz; Crepitation ist schwierig zu entdekken, wenn der Trochanter entweder stark nach Hinten gesunken, oder stark vorwärts gezogen ist. — Dieser Bruch erfordert dieselbe Behandlung, wie der Schenkelhalsbruch, und vereinigt sich fest.

A. Cooper (a. a. O. pag. 158) gibt eine besondere Bandage an, die in einem breiten, die Hüften umschliefsenden Tuche besteht, welches zusammengeschnallt wird, und an der Stelle, wo dasselbe unter dem grofsen Trochanter weggeht, durch Einsetzen eines Stückes etwas weiter und gepolstert ist; hinter den grofsen Trochanter wird ein keilförmiges Polster gelegt, so dafs wenn die Bandage zugeschnallt wird, der Trochanter in seine Lage kömmt. Zugleich wird noch ein dickes keilförmiges Kissen unter den oberen Theil des Schenkels gelegt, und der Fufs auf irgend eine Weise so befestigt, dafs er weder nach Innen, noch nach Aufsen sich wenden kann.

B. *Von dem Bruche des Schenkelbeines unter dem grofsen Trochanter.*

P. Pott, sämmtliche chirurgische Werke. Bd. II. S. 90 ff.

C. F. Richter, de situ femoris crurisque fracti laterali minus apto. Lipsiae 1788. 8.

Desault's chirurgischer Nachlafs. Bd. I. Thl. 2. S. 80 ff.

Boyer, a. a. O. S. 214 ff.

K. Bell, System der operativen Chirurgie. Aus dem Englischen von Kosmeli. Berlin 1815. Thl. II. pag. 155.

Sauter, a. a. O.

§. 614. Dieser Bruch hat entweder in dem *oberen, mittleren* oder *unteren Drittheile* des Schenkels Statt. In der Mitte ist er am häufigsten. Die Ursache desselben ist entweder eine Gewaltthätigkeit, die den Schenkel unmittelbar trifft, oder ein Fall auf die Kniee oder Füfse. Im ersten Falle ist der Bruch immer mit heftiger Contusion, manchmal mit Splitterung verbunden. Die Richtung des Bruches ist bei älteren Subjecten meistentheils schief, bei jüngeren und Kindern gewöhnlich transversal.

§. 615. Die Zeichen sind: fixer Schmerz an der Stelle des Bruches, plötzliche Unfähigkeit des Kranken, den Schenkel zu bewegen, widernatürliche Beweglichkeit desselben in seiner Continuität, Mifsstaltung des Gliedes in Hinsicht sei-

ner Länge, Dicke und natürlichen Richtung, bei den Bewegungen des Schenkels deutliche Crepitation.

Das obere Bruchende wird bei den Brüchen im oberen, weniger bei denen im mittleren Dritttheile, nach oben und Vorne gezogen, das untere nach Hinten und Oben; zugleich erleidet das untere Bruchende theils durch die Contraction der Muskeln, theils durch die eigene Schwere des Gliedes eine Rotation nach Aufsen. Wenn die Bruchflächen aufser Berührung gekommen sind, so wird das Glied verkürzt, besonders in hohem Grade bei Schiefbrüchen. — Bei Querbrüchen, vorzüglich bei jüngeren Subjecten, bleiben oft die Bruchflächen in gegenseitiger Berührung, und der Schenkel wird durch die Contraction der Muskeln nach Vorne gekrümmt. — Bei Brüchen im unteren Dritttheile des Schenkels, welche meistens schief sind, wird das untere Bruchende rückwärts gegen die Kniekehle gezogen, die Kondylen drehen sich nach Oben, wodurch das Knie eine besondere Form bekömmt, und die Spitze des oberen Bruchendes kann durch den Muskulus rectus und durch die Haut nach Aufsen dringen.

§. 616. Der Bruch des Schenkelbeines ist immer eine bedeutende Krankheit, da die Bruchenden nur mit grofser Schwierigkeit in gehöriger Berührung erhalten werden; die Heilung erfolgt meistens mit Deformität und Verkürzung des Gliedes, besonders bei Schiefbrüchen, und denen, welche im oberen und unteren Dritttheile Statt haben. Complicirte Brüche sind um so schwieriger zu behandeln.

§. 617. Die Schwierigkeit, die Bruchenden bis zur Consolidation in gehöriger Berührung zu erhalten, hat zu verschiedenen Verfahrungsweisen geführt.

1) *Contentivverband mit Schienen in der ausgestreckten Lage des Gliedes.* — Die Einrichtung geschieht durch Extension und Contraextension, wie bei dem Schenkelhalsbruche (§. 607). Der Wundarzt, an die äufsere Seite des Schenkels gestellt, sucht mit seinen beiden Händen die Bruchenden in gehörige Lage zu bringen, und alle Unebenheiten auszugleichen. Unter das in gehöriger Ausdehnung gehaltene Glied wird der Verband geschoben, welcher aus fünf doppelten Bändern, einem Stücke Leinwand, welches die Länge des ganzen Gliedes hat, und breit genug ist, um die Schienen zu beiden Seiten mehrmals einzuschlagen, aus der Scultet'schen Binde, drei Schienen und ihnen entsprechenden Spreusäckchen besteht, wovon die eine von der Gräthe des Darmbeines bis über die *Planta pedis*, die andere von dem oberen, inneren Theile des Schenkels eben so weit, und die dritte von der Weiche bis über das Knie reicht. Auf die Bruch-

stelle werden zwei befeuchtete Compressen gelegt, welche drei Viertheile des Schenkels umschliefsen; dann wird das ganze Glied mit der SCULTET'schen Binde von Unten nach Oben eingewickelt, die Schienen werden in das Leinwandstück zu beiden Seiten eingeschlagen, bis sie zwei bis drei Querfinger vom Gliede abstehen. Dieser Zwischenraum wird mit den Säckchen ausgefüllt, die dritte Schiene mit dem Spreusäckchen auf den vorderen Theil des Schenkels gelegt, und die Schienen mit den Bändern zusammengebunden, wovon drei an den Oberschenkel, zwei an den Unterschenkel zu liegen kommen. Den Fufs unterstützt man mit einem Steigbiegel. — Diesen Verband, welchen man von Zeit zu Zeit mit GOULARD'schem Wasser befeuchtet, erneuert man alle sechs Tage bis zum fünf und zwanzigsten, dann alle zehn Tage bis zum fünfzigsten, oder bei alten Leuten bis zum sechzigsten Tage. Hat der Callus gehörige Festigkeit, welches man daran erkennt, dafs der Kranke das Glied, bei einiger Unterstützung der Bruchstelle, mit der flachen Hand frei in die Höhe heben kann, so läfst man den Verband hinweg, umwickelt das ganze Glied mit einer Cirkelbinde, und läfst den Kranken nach mehreren Tagen mit Krücken vorsichtig gehen.

2) *Der Verband mit Schienen mit gebogenem Gliede in der Seiten- oder Rückenlage.* — Die gebogene Lage des Gliedes wurde von POTT in der Absicht angegeben, um die Muskeln des Schenkels zu erschlaffen. Der kranke Schenkel liegt auf seiner äufseren Seite, mit halbgebogenem Kniegelenke, der ganze Körper des Kranken sey nach der Seite geneigt. Die Einrichtung wird in dieser halbgebogenen Lage des Schenkels vorgenommen; der Verband besteht in zwei Schienen, welche auf die hintere und vordere Seite des Oberschenkels gelegt, und mit der achtzehnköpfigen Binde befestigt werden. Das ganze Glied ruht auf einem Kissen. — Da bei diesem Verbande die Bewegungen des Kniees nicht gehindert werden, die Lage nicht hinreicht, um die Muskeln völlig zu erschlaffen, und unbemerkt der Oberkörper in eine gerade Richtung zurücksinkt, wodurch die Verrückung der Bruchenden begünstigt wird, so hat man die gebogene Lage dahin verändert, dafs man, wie beim Schenkelhalsbruche (§. 583.) das Glied auf ein hölzernes Gestell legt, welches durch zwei Breter gebildet ist, die sich in einem stumpfen Winkel vereinigen, und deren schiefe Flächen einer bequemen Beugung des Gliedes entsprechen. Diese sind mit Kissen belegt, und Pfähle an ihrer Seite verhindern das Verrücken des Gliedes. Ist dasselbe auf dieses Gestell gelegt,

so wird die Einrichtung vorgenommen, der Schenkel mit Compressen und der SCULTET'schen Binde umwickelt, und mit drei Schienen, an die äufsere, innere und vordere Seite angelegt, befestigt (K. BELL, A. COOPER).

3) *Die permanente Extension* und zwar *a*) nach DESAULT, wie beim Schenkelhalsbruche; *b*) nach BRÜNNINGHAUSEN, ebenfalls wie beim Schenkelhalsbruche, nur dafs nebst der äufseren Schiene eine zweite an die innere, eine dritte auf die vordere, und eine vierte auf die hintere Seite des Schenkels angelegt wird. Am Knie und am Fufse werden beide Extremitäten ebenfalls zusammengebunden; *c*) nach BOYER und HAGEDORN, wie beim Schenkelhalsbruche; *d*) nach SAUTER, wo die permanente Extension in der gebogenen Lage des Gliedes geschieht, und das Glied schwebend erhalten wird.

Hierher gehört auch das Bett von EARLE (§. 610.), und die von GRALGER (Edinb. med. and Surg. Journal. April 1821. p. 194. Fig. I. II.) angegebene Vorrichtung, um mit dem doppelt inclinirten Brette eine permanente Extension zu verbinden.

§. 618. Nur bei Querbrüchen in der Mitte des Schenkels kann der einfache Verband mit Schienen in der ausgestreckten Lage des Gliedes hinreichen. Bei Brüchen im oberen und unteren Dritttheile ist wegen der besonderen Verrückung der Bruchenden (§. 615.) die halbgebogene Lage des Schenkels, und beim Bruche im oberen Dritttheile des Schenkels gleich unter dem grofsen Trochanter eine der sitzenden sich nähernde Lage des Oberkörpers vortheilhaft, weil nur dadurch das untere Bruchende mit dem oberen in entsprechende Richtung kömmt. Nur verdient hier Berücksichtigung, ob nicht der Bruch dem Kniegelenke so nahe, und mit solcher Verletzung desselben verbunden ist, dafs Steifigkeit erfolgen wird; — in welchem Falle die ausgestreckte Lage mit oder ohne Extension, nach Mafsgabe der Umstände, angewandt werden mufs. Die halbgebogene Lage nach BELL und COOPER ist dann der POTT'schen Seitenlage vorzuziehen.

§. 619. Bei schiefen Brüchen wird dieses Verfahren selten hinreichen, da die Bruchflächen nach geschehener Coaptation sich nicht gegenseitig unterstützen. Hier ist die permanente Extension nothwendig, und zwar bei Brüchen in der Mitte des Schenkels am besten durch die Maschine von BOYER oder HAGEDORN; bei Brüchen im unteren und oberen Dritttheile aber wird wegen der Vortheile, welche mit der halbgebogenen Lage verbunden sind, die Maschine von SAUTER oder das doppelt inclinirte Bret mit Extension besonders dienlich seyn. — Ist der Bruch mit einer Wunde com-

plicirt, so kann die eine oder andere Lage vortheilhafter seyn, weil sie die bessere Besorgung der Wunde zuläſst.

§. 620. Bei Kindern umwickelt man gewöhnlich nach gehöriger Einrichtung des Bruches das ganze Glied bis zur Hüfte mit einer Cirkelbinde, indem man an der Stelle des Bruches einige Touren übereinander macht; legt dann an die äuſsere, innere, vordere und hintere Seite des Gliedes Schienen von Pappe, welche sich von der Weiche bis zum Fuſse erstrecken, umwickelt diese mit der Binde, und umgibt das Ganze mit einem Tuche, um den Verband gegen Verunreinigung zu schützen. Doch ist die Anlegung des gewöhnlichen Contentiv-Verbandes auch hier zweckmäſsiger, weil er leichter, und ohne Lageveränderung des Gliedes erneuert werden kann.

§. 621. Wenn sich schon heftige Entzündung und Geschwulst eingestellt hat, so muſs nach den im §. 526 angegebenen Regeln verfahren werden.

§. 622. Die Behandlung des Kranken während der Heilung des Bruches richtet sich nach den allgemeinen Regeln. — Die Steifigkeit des Gliedes nach der Heilung, besonders wenn der Bruch nahe am Kniegelenke Statt gehabt hat, bleibt oft lange und verliert sich allmählig durch die Bewegung, durch flüchtige Einreibungen u. s. w.

§. 623. Es kann in seltenen Fällen der äuſsere oder der innere Kondyl des Femurs schief abgebrochen, oder die Kondyle können durch eine senkrechte Spalte, die sich von einem Bruche heraberstreckt, getrennt seyn. Man erkennt diesen Bruch an der hohlen Geschwulst des Kniegelenkes, an der Miſsstaltung und an der Crepitation, welche man bei Bewegungen des Kondyls bemerkt. Es ist schwierig, in diesen Fällen Ungestaltheit und in hohem Grade gehinderte Bewegung des Gliedes zu verhüten. — Das Glied wird in ausgestreckter Lage auf ein Kissen gebracht, und durch Blutigel, kalte Ueberschläge die Entzündung zu unterdrükken gesucht. Ist dieses geschehen, so legt man den einfachen Contentiv-Verband an. — Ist bei einem schiefen Bruche, mit Trennung der Kondyle, das obere Bruchende durch die Bedeckungen nach Auſsen gedrungen, so ist die Amputation des Oberschenkels angezeigt.

XIV. Von dem Bruche der Kniescheibe.

BÜCKING's Abhandlung vom Kniescheibenbruche, nebst der Beschreibung einer neuen Maschine. Stendal 1789.

SHELDON, on the Fracture of the clavicule. London 1789.

P. CAMPER, de fractura patellae et olecrani. Cum Figuris. Haag. 1790. 4.

DESAULT's chirurgischer Nachlaſs. Bd. 1. Th. 2. S. 167 ff.

BOYER, a. a. O. Thl. III. S. 291 ff.

A. COOPER, a. a. O. S. 196 ff.

§. 624. *Der Bruch der Kniescheibe* (*Fractura patellae*) hat meistens eine transversale, selten eine longitudinale, manchmal eine mehr oder weniger schiefe Richtung, oder die Kniescheibe ist gesplittert. Im ersten Falle ist derselbe meistens die Folge einer heftigen Contraction der Muskeln, die sich an die Kniescheibe ansetzen, bei einer starken Beugung des Unterschenkels; in den andern Fällen wird er immer durch die immediate Einwirkung einer äuſseren Gewalt hervorgebracht, und ist immer mit heftiger Contusion, mit Blutergieſsung in das Gelenk, oder mit Verwundung verbunden.

§. 625. Die Diagnose ist immer leicht. — Es ist eine bedeutende Anstrengung in der gebeugten Lage des Kniees, um das Gleichgewicht des Körpers zu erhalten, oder ein Fall auf das Knie, wenn sich der Unterschenkel in der Beugung befindet, vorausgegangen; der Kranke fühlt lebhaften Schmerz, hört oft ein Krachen, und kann nach dem Falle nicht aufstehen und den Fuſs nicht ausstrecken. — Beim Querbruche unterscheidet man deutlich einen Raum zwischen den beiden von einander entfernten Bruchstücken, indem das obere in die Höhe gezogen wird. Diese Entfernung der Bruchenden ist um so bedeutender, je mehr die fibröse Umkleidung der *Patella* zerrissen ist, und kann 4 bis 5 Zoll betragen. Dieser Zwischenraum wird geringer, wenn man den Unterschenkel ganz ausstreckt. Crepitation bemerkt man nicht, weil man die Bruchenden nicht wohl in gegenseitige Berührung bringen kann. — Bei den verticalen, schiefen oder Splitterbrüchen der *Patella* fühlt man den Abstand und die Beweglichkeit der Bruchenden und Crepitation bei der Untersuchung.

§. 626. Die Vereinigung der Bruchstücke wird in der Regel durch eine *fibröse Zwischensubstanz* vermittelt, wovon der Grund in der Schwierigkeit liegt, die Bruchenden fortdauernd in genauer Berührung zu erhalten; doch ist die Behauptung, daſs beim Querbruche die Consolidation durch Callus gar nicht erfolge, ungegründet, und wird durch die

Erfahrung widerlegt *). Bei Splitterungen der Patella findet man die Bruchenden gewöhnlich durch Callus vereinigt. Ist die Zwischensubstanz, welche die Vereinigung vermittelt, nicht sehr breit, so werden die Bewegungen des Gliedes gar nicht gehindert; im entgegengesetzten Falle aber wird der Gang unsicher. Besteht mit dem Kniescheibenbruche heftige Quetschung oder Verwundung des Gelenkes, so ist die Krankheit immer von Bedeutung.

*) Dupuytren bei Ammon, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. S. 151.

Langenbeck, neue Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. III. St. I. S. 49.

§. 627. Beim Transversalbruche bringt man die beiden Bruchenden gewöhnlich leicht in gegenseitige Berührung, wenn man das Glied völlig ausstreckt, im Hüftgelenke beugt, so dafs der Schenkel mit der Achse des Körpers einen stumpfen Winkel bildet, und mit den beiden Händen die Bruchenden gegeneinander drückt. Wo die Bruchenden nicht weit von einander entfernt sind, ist diese Lage des Gliedes für sich zur Heilung hinreichend, indem man die Extremität durch ein untergelegtes Kissen unterstützt, und durch ein quer über den unteren Theil des Schenkels herumgeführtes Tuch, welches zu beiden Seiten des Bettes befestigt wird, an das Kissen andrückt. Sie ist selbst als die zweckmäfsigste Behandlungsweise zu betrachten, da nach derselben weniger Steifigkeit des Kniegelenkes, wie nach der Behandlung mit Verbänden, zu befürchten ist *)

Flajani, medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Nürnberg 1799. Thl. II. S. 151.

Richerand, histoire de progrès récens de la Chirurgie. p. 142.

Dupuytren bei Ammon a. a. O.

Die genaue Vereinigung der Bruchenden kann man auch in dieser Lage noch durch gehörig aufgelegte Heftpflasterstreifen nach Einigen unterstüzen.

Alcock, Practical observations on fracture of the patella and of the olecranum. London 1823.

§. 628. Bei einem gröfseren Abstande der Bruchstücke ist aber ein gehöriger Verband, welcher der Zusammenziehung der Muskeln entgegen wirkt, und die beiden Bruchenden gegeneinander drückt, durchaus nothwendig, um die Vereinigung wenigstens durch eine möglichst schmale Zwischensubstanz zu Stande zu bringen. Man legt nämlich, nachdem die Coaptation der Bruchenden auf die angegebene Weise geschehen ist, zwei Longuetten ober- und unterhalb der Kniescheibe so an, dafs sich ihre Enden in der Kniekehle kreuzen. Mittelst einer auf zwei Köpfe gerollten Binde werden diese befestigt, indem man sie achtförmig um

das Kniegelenk herumführt. Auf die vordere Seite des Gliedes legt man einen vier Querfinger breiten Leinwandstreifen, der etwas länger als das Glied, und in seiner Mitte mit zwei Spalten versehen ist, welche der Bruchstelle entsprechen. Man befestigt denselben, indem man sein unteres Ende etwas umschlägt, vom Fuſsgelenke bis zum Knie mit Hobeltouren. Man übergibt den Rest der Binde sammt dem freien Leinwandstreifen einem Gehülfen, und legt einen zweiten Leinwandstreifen, der bis zu seiner Mitte in zwei Köpfe gespalten ist, auf die vordere Seite des Oberschenkels, und befestigt ihn mit einer anderen Binde, die man in Hobeltouren von der Weiche bis zum oberen Ende der Patella anlegt. Die Zirkelbinde übergibt man dem Gehülfen, und führt nun die Köpfe des einen Streifen durch die Spalten des anderen, zieht beide nach entgegengesetzten Richtungen, und befestigt ihre beiden Enden durch fortlaufende Hobeltouren, indem man ihre Enden umschlägt. — Die Extremität befinde sich in der oben angegebenen Lage, und in die Kniekehle lege man eine Schiene, um jede Beugung des Gliedes zu verhüten.

Langenbeck (a. a. O.) bringt die Extremität in eine horizontale Lage, läſst den Kranken eine sitzende Lage annehmen, und wikkelt den Unterschenkel durch aufsteigende, und den Oberschenkel durch absteigende Hobeltouren bis zu den beiden Fragmenten der Kniescheibe ein.

§. 629. Man hat auſser dem angegebenen Verbande, welcher seinem Zwecke jedoch am besten entspricht, eine Menge von Verbänden und Maschinen angegeben, welche aber gröſstentheils den Nachtheil haben, daſs sie den Muskeln, welche das obere Bruchende in die Höhe ziehen, nicht entgegenwirken, oder auf das obere und untere Bruchende gleich stark drücken, wodurch sie gewöhnlich dem Kranken unerträglich werden. Dahin gehören die Verbände und Maschinen von Bücking [1]), Evers [2]), Mohrenheim [3]), B. Bell [4]), Boyer [5]), A. Cooper [6]), Baillif [7]) und mehreren Andern.

1) A. a. O.
2) Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. X. S. 153.
3) Beobachtungen verschiedener chirurgischen Vorfälle. Bd. I. Wien 1780.
4) Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Bd. IV. S. 430. Tab. IV. Figur 1. 2. 3.
5) A. a. O. Tafel III.
6) A. a. O. Tafel IX Figur 9. 10. 11.
7) Ortalli, de fractura patellæ. Berol. 1827. p. 52.

§. 630. Wenn, wie es meistens der Fall ist, sich Entzündung und Geschwulst sogleich einstellen, so müssen diese erst durch eine passende Behandlung, wobei sich das Glied

in der (§. 627.) angegebenen Lage befindet, entfernt werden, ehe man zur Einrichtung des Bruches und Anlegung des Verbandes schreitet. So oft der Verband nachläfst, mufs er von Neuem angelegt werden; in sieben bis acht Wochen kann man denselben hinweglassen, nur mufs der Kranke in den Bewegungen noch sehr vorsichtig seyn. Häufig bleibt eine Steifigkeit des Kniegelenkes zurück, welche sich nur nach und nach verliert; manchmal unheilbare Ankylose. Diefs Letztere geschieht besonders, wenn man den Verband anlegt, ehe die Entzündung des Kniegelenkes entfernt ist. Ist die Zwischensubstanz sehr breit, so unterstütze man das Knie durch ein elastisches Band. Auch kann man in diesem Falle öfters die Bewegungen des Gliedes bessern, wenn man den Kranken nach und nach, und immer stärkere Beugungen des Unterschenkels machen läfst, damit der zusammengezogene *Musculus rectus* sich wieder etwas verlängere.

§. 631. Der Longitudinalbruch erfordert blofs einen gewöhnlichen Contentivverband, welcher die Bruchenden von der Seite zusammendrückt; der Splitterbruch denselben Verband, wie der Querbruch, wenn sich die Bruchenden nach Oben, oder wie der Longitudinalbruch, wenn sie sich nach der Seite verrückt haben. Nur mufs auch hier immer zuerst die Entzündung und Geschwulst entfernt werden, ehe man zur Anlegung des Verbandes schreitet.

Sind die Brüche der Patella mit Verwundungen des Gelenkes verbunden, so müssen sie nach den allgemeinen Regeln der complicirten Brüche behandelt werden.

§. 632. Wenn das *Kniescheibenband* zerreifst, so weicht die Kniescheibe in die Höhe, und die Behandlung mufs dieselbe, wie beim Querbruche seyn.

XV. Von dem Bruche der Knochen des Unterschenkels.

P. Pott, a. a. O.
Desault's chirurgischer Nachlafs. Bd. I. Thl. 2. S. 207 ff.
Boyer, a. a. O. S. 324.

§. 633. Die beiden Knochen des Unterschenkels sind entweder zugleich, oder es ist die *Tibia* oder die *Fibula* allein gebrochen. Der Bruch wird entweder durch einen Fall auf die Füfse, oder durch die direkte Einwirkung einer Gewaltthätigkeit hervorgebracht.

§. 634. *Wenn die Tibia allein gebrochen ist (Fractura Ti-*

biae), so hat der Bruch gewöhnlich eine transversale Richtung, und kann in der Mitte, oder an den beiden Enden der Tibia Statt haben. Die Bruchenden werden selten, und dann nur nach der Dicke des Gliedes verrückt; diefs geschieht um so weniger, je näher der Bruch dem oberen Ende der Tibia ist. — Die Diagnose ist daher oft schwierig; die Kranken können nach der Verletzung oft noch gehen; sie fühlen einen fixen Schmerz; oft entdeckt man Unebenheit an einer Stelle der Tibia, manchmal bei der Bewegung der Bruchenden Crepitation. Die Behandlung dieses Bruches ist leicht, eine geringe Ausdehnung reicht hin, um ihn einzurichten, wenn die Bruchenden verrückt sind, und ein einfacher Contentivverband, wie er bei dem Bruche der beiden Knochen des Unterschenkels angegeben wird.

§. 635. *Der Bruch der Fibula* (*Fractura Fibulae*) kann durch eine Ein- oder Auswärtsbeugung des Fufses, oder durch die immediate Einwirkung einer Gewaltthätigkeit hervorgebracht werden. Häufig ist dieser Bruch mit einer Luxation der Tibia nach Innen verbunden, und wenn er verkannt wird, so behält der Fufs nach geschehener Einrichtung der Luxation die Neigung, sich zu luxiren; der innere Knöchel verläfst immer wieder die Gelenkfläche des Astragalus, drückt die Haut stark nach Innen, diese wird entzündet, bricht auf, und kann selbst in Brand übergehen. — Die Bruchenden können sich nur verrücken, indem sie gegen die Tibia nach Innen weichen. Wenn die Bruchstelle tief ist, so kann man sie beim Befühlen entdecken, was nicht möglich ist beim Bruche im oberen Drittheile der Fibula. Manchmal bemerkt man beim Einwärtsdrücken der Bruchenden, oder bei abwechselnder Adduction und Abduction des Fufses Crepitation. Das vorzüglichste Zeichen ist immer *die Inclination des Fufses nach Aufsen*, so dafs sein innerer Rand nach Unten, und der äufsere nach Oben steht. — Wenn Luxation der Tibia nach Innen mit diesem Bruche verbunden ist, so ist das Bein kürzer, seine Längenachse fällt auf dessen innere Seite, das ganze Schienbein liegt schräg von Oben nach Innen, und macht unter der Haut, besonders am unteren Theile, eine bedeutende Hervorragung. Das Wadenbein folgt derselben Richtung, wie das Schienbein, bis an die Stelle seines Bruches, von da hat es die Richtung schräg nach Aufsen. Der Fufs ist nicht nur nach Aufsen inclinirt, sondern so um seine eigene Achse gedreht, dafs seine Sohle nach Aufsen, und sein innerer Rand nach Unten gerichtet ist.

§. 636. Die Behandlung eines einfachen Bruches der Fibula ist ohne Schwierigkeit. Der Fufs mufs in einer nach

Innen gebeugten Richtung erhalten werden, um die Bruchenden von der Tibia zu entfernen. Diefs bezweckt man durch denselben Verband, wie bei dem Bruche der beiden Knochen des Unterschenkels, mit dem Unterschiede, dafs man die innere Schiene nur bis zum inneren Knöchel, die äussere aber über den äufseren Knöchel herabgehen läfst. Oder man legt auf die innere Seite des Unterschenkels ein zusammengelegtes Spreusäckchen, dessen Basis auf dem inneren Knöchel, und dessen oberer Theil auf dem inneren Gelenkhöcker der Tibia ruht. Eine gehörig starke hölzerne Schiene wird auf dieses Kissen mit Cirkeltouren so befestigt, dafs ihr unteres Ende vier bis fünf Zoll über die Fufssohle hinausragt. Mit einer zweiten Binde zieht man den Fufs nach Innen gegen die Schiene, indem man sie in ∞ Touren um die Schiene, den Fufs und das Fufsgelenk herumführt*). — Dieser Verband hat jedoch den Nachtheil, dafs er sich häufig verrückt, oder zu stark drückt. — In fünf bis sechs Wochen ist der Bruch consolidirt.

*) Dupuytren, Mémoire sur la fracture de l'extrémité inférieure du péroné, les luxations, et les accidens qui en sour la suite; in: Annuaire medico-chirurgical des Hospitaux et Hospices de Paris 1819. 4.

§. 637. *Der Bruch der beiden Knochen des Unterschenkels* (*Fractura cruris*) ist entweder transversal oder schief, und besteht entweder in der Mitte, in dem oberen oder unteren Dritttheile. Die Diagnose ist immer leicht. Die Verrückung der Bruchenden nach der Länge des Gliedes ist seltener, als die nach der geraden Richtung und Circumferenz desselben. Bei Schiefbrüchen aber wird der Unterschenkel immer verkürzt, die unteren Bruchenden werden nach aus- und rückwärts, die oberen nach Innen und rückwärts verrückt. — Nur wenn sich der Bruch nahe an dem oberen Ende des Unterschenkels befindet, wird durch die Wirkung der Beugmuskeln des Unterschenkels das obere Bruchende bedeutend nach Hinten und Oben gezogen. — Sehr häufig, besonders bei schiefen Brüchen, treten die Bruchenden durch die Haut hervor.

§. 638. Die Behandlung ist verschieden, je nachdem der Bruch transversal, schief, in der Nähe des Kniegelenkes befindlich, oder mit Verletzung der Weichtheile verbunden ist.

§. 639. Bei *einfachen transversalen* Brüchen ist die Einrichtung immer leicht. Ein Gehülfe fafst das Glied über dem Knie, ein anderer an der Ferse und auf dem Rücken des Fufses, gewöhnlich reicht eine geringe Extension schon hin, um die Bruchenden in gehörige Lage bringen zu können.

Da sie wenig Neigung haben, sich zu verrücken, so ist ein einfacher Contentivverband hinlänglich. Man legt über den Unterschenkel zwei viereckige, befeuchtete Compressen, welche zwei Drittheile desselben umgeben, umwickelt dann den Unterschenkel von Unten nach Oben mit der SCULTET'schen Binde, schlägt zu beiden Seiten drei Querfinger breite hölzerne Schienen, welche über das Knie- und Fufsgelenk hinaus reichen, in ein gehörig grofses Leinwandstück, bis sie zwei Querfinger vom Unterschenkel abstehen. Diesen Zwischenraum füllt man mit Spreusäckchen aus, legt ein kleineres Säckchen und eine Schiene auf die vordere Fläche des Unterschenkels, welche von dem Tuber Tibiae bis zum Fufsgelenke reicht, und befestigt die Schienen durch drei doppelte Bänder, wovon das auf der Stelle der Fractur zuerst geknüpft wird. Ueber die Fufssohle wird eine Compresse gelegt, welche man auf dem Fufsrücken kreuzt, und mit ihren Enden an die Seiten des Verbandes befestigt. Der Unterschenkel ruhe auf einem Spreusäckchen, so dafs er im Kniegelenke leicht gebogen ist; wobei man sorgt, dafs die Ferse in eine gehörige Vertiefung zu liegen kömmt.

Im Anfange befeuchtet man den Verband von Zeit zu Zeit mit einer zertheilenden Flüssigkeit, und erneuert ihn alle sechs bis acht Tage. Am vierzigsten oder fünfzigsten Tage ist die Consolidation vollendet, wo man alsdann den Unterschenkel mit einer Cirkelbinde umwickelt.

§. 640. Die *schiefen Brüche* des Unterschenkels sind zwar gewöhnlich auch mit Leichtigkeit einzurichten, doch reicht der blofse Contentivverband nicht wohl hin, um die Bruchenden in gehöriger Lage zu erhalten, da sie sich gegenseitig gar keine Unterstützung gewähren können, und sich folglich sehr leicht verrücken. Am besten dient hier zur permanenten Extension das Fufsbret von POSCH [1]), oder die Maschine von SAUTER [2]).

1) Beschreibung einer neuen, sehr bequemen Maschine, das Fufsbett genannt, zur Heilung des Schienbeinbruches. Wien 1774. 8.

2) A. a. O.

§. 641. Bei Brüchen des Unterschenkels, nahe am Kniegelenke, gelingt die Einrichtung oft am besten in der halb gebogenen Lage, und dann ist diese auch die zweckmäfsigste während der Cur. Man legt den angegebenen Contentivverband an, mit dem Unterschiede, dafs eine Schiene auf die vordere, eine auf die innere, und eine auf die hintere Seite des Unterschenkels, dieser aber selbst auf die äufsere Seite zu liegen kömmt, oder man legt ihn auf das doppelt inclinirte Bret. — Wenn der Kopf der Tibia schief im Kniege-

lenke gebrochen ist, so mufs der Unterschenkel in ausgestreckter Lage erhalten, durch den gewöhnlichen Contentivverband befestigt, und durch frühzeitige Bewegung Steifigkeit verhütet werden.

§. 642. Die Brüche des Unterschenkels sind häufig mit einer Wunde, durch die äufsere Gewalt hervorgebracht, oder mit Zerreifsungen der Weichtheile durch die nach Aussen getriebenen Knochenstücke verbunden. — In diesem letzten Falle mufs die Wunde erweitert, manchmal das Knochenstück abgesägt werden, um die Einrichtung bewerkstelligen zu können. — Die Stelle und Richtung des Bruches wird dann die Art des Verbandes bestimmen. Der einfache Contentivverband hat in diesen Fällen den Nachtheil, dafs er wegen Besorgung der Wunde zu oft erneuert werden mufs. — Am vortheilhaftesten sind hier die Schwebemaschinen, in welchen der Unterschenkel frei liegt, und die Wunde gehörig besorgt werden kann. — Die Maschine von Braun [1]) ist blofs Schwebe, und kann daher höchstens nur in solchen Fällen dienen, wo die Bruchenden nach der Einrichtung gar keine Neigung zur Verrückung haben. Ist dieses der Fall, so entspricht das Fufsbett von Posch nach der von Eichheimer [2]) angegebenen Verbesserung, oder die Maschine von Sauter dem Zwecke am besten. Diese beiden Maschinen haben den Vortheil, dafs sie den Unterschenkel nicht nur schwebend, sondern auch in permanenter Extension erhalten.

1) Metzler, Beschreibung der Braun'schen Maschine zur zweckmäfsigen Lage einfacher und complicirter Beinbrüche der unteren Gliedmafsen. Ulm 1800.

2) Beschreibung und Abbildung einer Maschine für einfache und complicirte Beinbrüche des Unterschenkels, welche nach der Posch- und Braun'schen Maschine construirt, die Vortheile derselben vereinigt, nebst einer Vorrichtung, welche bei dem Transportiren solcher Patienten gebraucht werden kann. Mit 5 lithograph. Abbildungen. München 1821. 8.

Mit der Sauter'schen Maschine in den meisten Theilen übereinstimmend, ist die Maschine von Koppenstaetter (Beschreibung einer neu erfundenen und verbesserten Maschine für alle Beinbrüche der oberen und unteren Gliedmafsen, ohne Binden, Schienen und Strohladen, nebst ausführlicher Anleitung zur unfehlbaren Anwendung derselben. Mit 1 Kupfertafel mit 34 Figuren. 2te Aufl. Augsburg und Leipzig 1823. 8.)

Die Beinbruchschwebe von Graefe, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IV. Heft 2. S. 197.

Eine Veränderung des Prael'schen Apparates, um bei schwebender Lage auch eine abwechselnde Seitenlage zu gestatten, von Nusbaumer in: Annalen für die gesammte Heilkunde. Karlsruhe 1825. Bd. II. Heft 1. S. 60.

Mayer, Mémoire sur l'Hypoparthécie ou sur le traitement des fractures par la planchette. Paris. Genève. 1827.

L. Dornblüth, Bemerkungen über die gebräuchliche Behandlungsart der Unter-

schenkelbrüche, nebst Beschreibung eines Schwebe- und Streckaparates, womit jene ohne Binden und schneller als bisher zu heilen sind. Mit 1 Steindruckt. Neustrelitz 1827. 8.

Elderton, in: Edinb. medical surgical Journal. 1824. März.

Amesbury, on the nature and treatement of fractures etc. London 1827.

Foerster's und Fast's Schwebe, s. Richter's Handbuch der Lehre von den Brüchen u. s. w. S. 450—452.

XIV. Von dem Bruche der Knochen des Fusses.

§. 643. Die Knochen des Fuſses werden selten gebrochen wegen ihrer bedeutenden Stärke und Kürze. Der Bruch desselben ist daher meistens Folge der unmittelbaren Einwirkung einer äuſseren Gewaltthätigkeit, mit Quetschung der Weichtheile und Zerschmetterung der Knochen verbunden, und muſs nach allgemeinen Regeln behandelt werden. Bei starker Zerschmetterung kann oft die Exstirpation einzelner Knochen, die Excision des Vorderfuſses, oder die Amputation des Unterschenkels nothwendig seyn. Der Bruch des Fersenbeines ist der einzige, welcher einer besondern Erwähnung verdient.

§. 644. *Der Bruch des Fersenbeines (Fractura calcanei)* ist selten, und entweder die Folge eines Falles auf die Zehen, wenn sich der Fuſs in starker Extension befindet, oder einer Gewaltthätigkeit, die das Fersenbein selbst trifft, in welchem Falle immer Verletzung der Weichtheile zugegen ist. — Die Diagnose dieses Bruches ist nicht immer ganz deutlich, weil die das Fersenbein bedeckende Aponevrose öfters keine bedeutende Verrückung zuläſst. — Das vorzüglichste Zeichen ist die Beweglichkeit des Knochenstückes nach den Seiten. Der Kranke kann dabei nicht gehen und nicht auftreten. — Die Einrichtung dieses Bruches ist leicht. Man bringt den Fuſs in starke Extension, den Unterschenkel in starke Beugung, und drückt das Bruchende, wenn es nach Oben gewichen ist, herab. In dieser Lage befestigt man es, indem man eine einen halben Zoll dicke, einen Zoll breite und anderthalb Zoll lange Compresse auf dasselbe legt, die man mit einer Zoll breiten, auf zwei Köpfe gewickelten Binde befestigt, welche man mit ihrer Mitte auf der Compresse anlegt, ihre Köpfe nach der Fuſssohle führt, da kreuzt, dann auf dem Rücken des Fuſses und auf der Compresse die Kreuzung wiederholt, und mit diesen Touren fortfährt, bis die Binde am Ende ist. Auf den vorderen Theil des Unter-

schenkels und des Fuſsrückens befestigt man eine mäſsig gebogene Schiene mit einer Cirkelbinde. Die bei der Zerreissung der Achillessehne (§. 505—510.) angegebenen Verbände können ebenfalls angewandt werden. Vielleicht wäre in den meisten Fällen die Anlegung der gebogenen Schiene auf dem Rücken des Fuſses und die Einwickelung des Unterschenkels bis zum Knie am zweckmäſsigsten. In sechs bis sieben Wochen ist der Bruch consolidirt, in der Regel auf dieselbe Weise, wie beim Kniescheibenbruche.

Ende der I. Abtheilung des I. Bandes.

HANDBUCH

DER

CHIRURGIE

ZUM GEBRAUCHE

BEI SEINEN VORLESUNGEN

VON

Maximilian Joseph Chelius,

Der Medicin und Chirurgie Doctor, Grofsh. Bad. Geheimen Hofrathe, Ritter des Grofsherz. Bad. Zähringer Löwen-Ordens, ordentlichem öffentlichen Professor der Chirurgie, Director der chirurgischen und ophthalmologischen Klinik zu Heidelberg, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

ERSTER BAND. — ZWEITE ABTHEILUNG.

DRITTE, VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE.

STUTTGART,

BEI EBERHARD FRIEDRICH WOLTERS.

1830.

II. VERALTETE TRENNUNGEN DES ZUSAMMENHANGES.

A.

VERALTETE TRENNUNGEN, WELCHE NICHT EITERN.

I. Von den widernatürlichen Gelenken.

Fabr. Hildanus, observat. chirurg. Cent. III. Obs. 91.

Salzmann, de articulationibus analogis, quae ossium fracturis superveniunt. Argent. 1718.

Job. a Meckren, Observ. med. chirurg. Cap. 71.

White, Cases insurgery. London 1770.

Laroche, Dissert. sur la nonréunion de quelques fractures et en particulier de celle du bras, et sur un moyen nouveau de guérir les fausses articulations qui en résultent. Paris an XIII.

Physic, in: medical Repository. Vol. I. New-York 1804.

Roux, de la resection ou retranchement des parties, d'os malades. Paris 1812.

Wardrop, in: medico-chirurgical Transactions. Vol. V. pag. 358 ff.

Boyer, a. a. O. Thl. III. S. 86 ff.

Langenbeck, von der Bildung widernatürlicher Gelenke nach Knochenbrüchen, in dessen neuer Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. S. 81.

§. 645. Wenn sich die beiden Enden eines gebrochenen Knochens nicht durch festen Callus mit einander vereinigen, sich mit einer knorpelichten Masse überziehen, oder die Weichtheile zwischen dieselben treten, so entsteht ein *widernatürliches Gelenk* (*Articulatio praeternaturalis*, *Pseudartrosis*). Die Bruchenden bleiben in diesem Falle beweglich, die natürlichen Bewegungen des Gliedes sind in hohem Grade gehindert, oder ganz unmöglich.

§. 646. Die Ursachen eines solchen widernatürlichen Gelenkes können seyn: schlechte Einrichtung des Bruches, zu häufige Bewegungen des Gliedes, allgemeine Krankheiten und hohes Alter (§. 520). Auch kann eine feste Vereinigung der Bruchenden durch besondere Einflüsse wieder nachgeben, indem die Knochenmasse absorbirt wird, und die Bruchenden nur durch eine cartilaginöse Masse verbunden bleiben.

Ueberhaupt gründet sich die Bildung eines widernatürlichen Gelenkes auf die, im Verhältnisse einer gehinderten Ossification, zu starke Aufsaugung, und die Beschaffenheit eines solchen zeigt durchaus keine Aehnlichkeit mit der Construction eines natürlichen Gelenkes. — Der Zeitpunkt, wann eine feste Vereinigung bei Knochenbrüchen zu Stande kommt, ist zwar sehr verschieden (§. 527); doch kann man das widernatürliche Gelenk als ausgebildet betrachten, *wenn schon mehr als sechs Monate nach dem Bruche verflossen, und die Bruchenden noch beweglich sind.* — Man hat die widernatürlichen Gelenke beinahe an allen Knochen beobachtet, am häufigsten aber am Oberarme.

§. 647. Nach der Verschiedenheit der Ursachen des widernatürlichen Gelenkes muſs auch die Behandlungsweise verschieden seyn, um die Entstehung desselben zu verhüten. Hat es sich aber schon gebildet, so ist die Heilung nur dadurch möglich, daſs man die überknorpelten Bruchflächen in den Zustand einer frischen Trennung versetzt, d. h. einen gehörigen Grad von Entzündung in ihnen hervorruft; was man durch *Reibung der Bruchflächen gegeneinander*, durch *die Absägung derselben*, und durch *die Einziehung eines Eiterbandes* zu bewirken gesucht hat.

§. 648. Das Reiben der Bruchenden gegeneinander, und die nachherige Befestigung derselben durch einen angemessenen Verband kann nur hinreichen, wo das widernatürliche Gelenk in seiner Entstehung begriffen ist, indem dadurch selten ein hinreichender Grad von Entzündung hervorgebracht wird. In derselben Absicht hat man auch die Bruchenden durch fest anschlieſsende Bandagen zu befestigen gesucht, um durch das Stehen und Gehen der Kranken Entzündung hervorzurufen.

§. 649. Um die überknorpelten Bruchflächen abzusägen, müssen sie durch einen hinreichenden Längenschnitt an der Seite des Gliedes, wo der Knochen am oberflächlichsten liegt, und bedeutende Nerven und Gefäſse geschont werden können, bloſsgelegt, von den sie umgebenden und verbindenden Theilen getrennt, zur Wunde herausgedrückt, die Weichtheile durch eine untergelegte Platte gesichert, und zuerst das untere, dann das obere Bruchstück mit einer passenden Säge abgetragen werden. Blutende Gefäſse werden während der Operation unterbunden; man bringt dann die Bruchenden in gegenseitige Berührung, und verfährt überhaupt wie bei einem, mit einer Wunde complicirten Bruche.

§. 650. Das Einziehen des Eiterbandes geschieht auf fol-

gende Weise: Man sucht durch Extension und Contraextension die Bruchenden in gehörige Lage zu bringen, und selbst etwas von einander zu entfernen. Man wählt alsdann mit gehöriger Vorsicht die Stelle aus, wo die mit dem Setaceum versehene Nadel so ein- und durch das ganze Glied gestochen werden kann, daſs weder ein bedeutendes Gefäſs oder Nerve verletzt, und das Band mitten zwischen die beiden Bruchenden eingelegt wird. Das Glied wird alsdann gehörig ausgedehnt, und in angemessener Lage durch einen passenden Verband gehalten. Das Eiterband werde täglich zwischen den Bruchenden hin- und hergezogen, und ganz entfernt, wenn man bemerkt, daſs die Bruchenden zusammenhalten. Ist nach drei bis vier Monaten noch keine feste Vereinigung eingetreten, so gebe man alle Hoffnung zur Heilung auf; es bleibt alsdann, wenn der Kranke der Beschwerde des widernatürlichen Gelenkes überhoben seyn will, kein anderes Mittel als die Amputation übrig.

Weinhold (von der Heilung des falschen Gelenkes u. s. w. in Hufeland's Journal, Mai 1826) bediente sich mit Vortheil seiner Nadeltrephinen, mit welchen er ein keilförmiges Setaceum einzog, und dieses mit reizenden Mitteln bestrich.

§. 651. Die Anwendung des Eiterbandes kann mit Schwierigkeit und Gefahr verbunden seyn, wenn bei einem Schiefbruche die Bruchflächen sich so entsprechen, daſs beim Durchführen der Nadel leicht bedeutende Gefäſse und Nerven verletzt werden können. Wenn die Bruchenden so übereinander liegen, daſs sich ihre Oberflächen nur an einer kleinen Stelle berühren, so muſs durch permanente Extension die gehörige Lage der Bruchenden vorerst hergestellt werden, wenn durch die Einziehung des Eiterbandes etwas genützt werden soll.

§. 652. Die Einziehung des Eiterbandes ist einfacher und gefahrloser, als die Absägung der Bruchenden; auch ist Heilung ohne Verkürzung des Gliedes möglich. — Die Zufälle nach der Absägung der Bruchenden können sehr gefährlich werden; es kann heftige Entzündung, Eiterung und Brand entstehen; sie können selbst einen tödtlichen Ausgang herbeiführen. Am Oberschenkel würde die Resection immer mit vielen Schwierigkeiten und groſser Gefahr verbunden seyn; doch ist sie auch hier mit Glück verrichtet worden *).

*) Medico-chirurgical Transactions. Vol. II. pag. 47.

II. Von der Hasenscharte.

L. Heister, de labio leporino. Helmst. 1744.
Louis, in: Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV. pag. 385.
Locher, de operatione labii leporini. Jenae 1792.
Freter, de modis variis, quibus labium leporinum curatur. Halae 1793.
Celier de Clermont, De la division labiale. Paris an XI.
Rieg, Abhandlung von der Hasenscharte. Frankfurt 1803.
Desault's chirurgischer Nachlafs. Bd. II. Thl. 3. S. 179.

§. 653. *Die Hasenscharte* (*labium leporinum*) ist eine Trennung der Lippen, in welche sich die rothen Ränder derselben fortsetzen. Sie ist immer Fehler der ersten Bildung, doch kann eine veraltete Trennung der Lippen auch Folge einer äufseren Verletzung seyn, wenn sich die Wundränder nicht vereinigen, sondern überhäuten. Im ersten Falle sind die Spaltenränder glatt; mit einer feinen Epidermis überzogen; im zweiten unregelmäfsig und schwielig. — Die Hasenscharte hat beinahe immer ihren Sitz an der Ober-, höchst selten an der Unterlippe. Entweder ist die Lippe nur theilweise oder völlig gespalten, oft ist mit der Spalte der weichen Theile auch eine Spalte des Oberkiefers und des Gaumens verbunden (*Wolfsrachen*, *Palatum fissum*).

Manchmal ist die Spalte einfach; manchmal liegt zwischen ihren Rändern ein gröfseres oder kleineres Mittelstück. Oft ragen Knochenauswüchse in die Spalte hinein, oder es treten bei Erwachsenen die Zähne zwischen die Spaltenränder. — Nur wenn die Hasenscharte mit einer Spalte im Knochen verbunden ist, hindert sie bei Kindern das Saugen. Bei Erwachsenen wird durch die Hasenscharte immer die Sprache, besonders die Pronunciation der Lippenbuchstaben undeutlich.

§. 654. Die Hasenscharte, als Fehler der ersten Bildung, ist eine Hemmung der Entwicklung der Lippen und Kieferbeine. — Meistens besteht dieselbe, so wie der Wolfsrachen auf der linken Seite, indefs die rechte normal gebildet ist. — Oft steht am unteren Theile der Nasenscheidewand ein Knochenstück, welches mehrere Schneidezähne enthält, in die Spalte (*doppelter Wolfsrachen*). Man hat in mehreren Fällen bei der Hasenscharte und dem gespaltenen Gaumen den Geruchsnerven fehlen gesehen.

§. 655. Die Hasenscharte kann nur durch die Operation geheilt werden, welche darin besteht, dafs man die Schartenränder mit dem *Bistouri* oder der *Scheere* abträgt, und diese frische Spalte vereinigt. Diefs geschieht um so leichter, je einfacher die Spalte ist. Besteht zugleich gespaltener

Gaumen, so schliefst sich dieser manchmal nach erfolgter Heilung der Spalte in den weichen Theilen, kann aber auch das ganze Leben hindurch fortbestehen. Obgleich die Erfahrung gezeigt hat, dafs die Operation bei ganz jungen Kindern vorgenommen werden kann, so ist es doch am angemessensten, sie bis zum achten Monate zu verschieben. — Nur wenn Wolfsrachen mit der Hasenscharte verbunden, und das Kind am Saugen gehindert ist, unternehme man die Operation in den ersten sechs Monaten. Bei Kindern von zwei Jahren verschiebe man die Operation, bis dieselben zu gehörigem Verstande gekommen sind. — Das vorläufige Zusammenziehen der Spaltenränder durch Heftpflaster oder Binden ist in Beziehung der dadurch beabsichtigten, leichteren Vereinigung unnütz; es kann aber den Vortheil haben, dafs sich das Kind an diesen Verband gewöhnt. — Ist ein Knochenauswuchs in der Spalte zugegen, so mufs man diesen zuerst mit der Kneipzange abtragen, und die Blutung stillen. Stehen Schneidezähne hervor, so zieht man sie aus, wenn es Zähne der ersten Bildung sind; bei den zweiten Zähnen sucht man durch einen anhaltenden Druck ihre gehörige Richtung herzustellen, zieht sie aber ebenfalls aus, wenn dieses nicht möglich ist. — Immer mufs das Kind, ehe man die Operation unternimmt, längere Zeit wach gehalten werden.

§. 656. Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Das Kind wird von einem Gehülfen so gehalten, dafs er zwischen seinen Füfsen die Füfse des Kindes, und mit seinen Händen die Hände desselben befestigt. Ein zweiter Gehülfe drückt den Kopf des Kindes mit den auf beiden Seiten unter das Kinn gelegten Händen gegen die Brust des ersten Gehülfen, schiebt die Haut der Wangen etwas nach Vorne. und comprimirt zugleich die Kinnschlagader. Der Kopf des Kindes mufs immer etwas nach Vorne geneigt werden. Ist die Lippe mit dem Zahnfleische verwachsen, so mufs sie zuerst mit einem gewölbten Bistouri in *hinreichendem Umfange* getrennt werden.

Der Wundarzt fafst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand oder mit einer Zange den unteren Winkel des linken Schartentheiles, zieht ihn an, und schiebt das stumpfspitzige Blatt einer gehörig starken, nach der Schneide in einem stumpfen Winkel gebogenen Scheere unter die Lippe, und so hoch hinauf, dafs die Spitzen derselben über den Spaltenwinkel hinaufreichen. — Indem er schneidet, schiebt er die Scheere etwas nach Oben, und trägt nach seiner ganzen Länge den rothen Schartentheil ab. — Dann fafst derselbe mit dem Daumen und Zeigefinger der linken

Hand den unteren Winkel des rechten Schartentheiles, und wirkt mit der Scheere auf die angegebene Weise, indem er die Hände kreuzt. Die beiden Schnitte müssen sich über dem Schartenwinkel genau mit einander vereinigen. Wird der Schnitt mit einem Male nicht vollendet, so werde er in derselben Richtung fortgeführt, ohne den schon getrennten Theil zu sehr zu spannen.

§. 657. Beim Gebrauche des *Bistouris* befestigt man die Lippe auf einer untergeschobenen Holzplatte, oder am zweckmäfsigsten durch den Lippenhalter von Beinl *), dessen mit Kork oder Holz eingelegtes Blatt man unter die Lippe und so hoch hinauf bringt, dafs die beiden Blätter den Spaltenwinkel übersteigen, und schliefst dieselben so, dafs ungefähr eine halbe Linie von der natürlich beschaffenen Haut neben dem rothen Spaltenrande unbedeckt bleibt. Man sticht alsdann das Bistouri eine Linie oberhalb des Schartenwinkels ein, und zieht es, indem man die Schneide gegen die Unterlage andrückt, an der Seite des oberen Blattes herab, so dafs der ganze Schartenrand abgetragen wird. Eben so verfährt man bei dem zweiten Schartenrande, wobei das Messer genau in den Anfangspunkt des ersten Schnittes eingestochen werden mufs.

*) Beobachtungen der chirurgischen Academie zu Wien. 1801. Bd. I. Tab. IX.

§. 658. Die Blutung ist in den gewöhnlichen Fällen unbedeutend, und wird durch eine genaue Vereinigung gestillt. Die Vereinigung der angefrischten Schartenränder bewirkt man am besten durch die *umwundne Naht* (*Sutura circumvoluta*). Man bedient sich dazu gerader, goldener oder silberner Stifte mit stählernen Spitzen, welche abgenommen werden können. Man befestigt mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand den linken Lippenrand, und sticht die Nadel nahe am rothen Rande der Lippe, und drei, vier bis fünf Linien vom Wundrande entfernt, senkrecht in denselben ein, bis an die innere Lippenhaut, bringt alsdann die Nadel in eine horizontale Richtung, so dafs beim Fortschieben derselben ihre Spitze nahe an der inneren Lippenhaut in der Wundfläche zum Vorschein kömmt. Der andere Wundrand wird nun mit den Fingern der linken Hand dem durchstochenen genähert, und die Nadel in derselben Richtung in denselben eingeführt, und nach Aufsen durchgestochen. Indem man nun die Spitze der Nadel entfernt, wird um den Stift ein Fadenbändchen gelegt, und dessen Enden von einem Gehülfen nach unten angezogen. — Zwei bis drei Linien von dem ersten Stifte entfernt, wird nun eine zweite Nadel eingeführt, indem man mit dem Daumen und Zeige-

finger der linken Hand den rechten Wundrand der Spitze derselben entgegendrückt. Ist die Spalte grofs, so kann die Einlegung eines dritten und vierten Stiftes nothwendig seyn. — Um die Stifte wird alsdann ein gewichstes Fadenbändchen in der Form ∞, zuerst um den oberen, dann um die übrigen herumgeschlungen, und in dem Grade zusammengezogen, dafs die Wundränder in genaue Berührung gebracht werden. Die Enden des Fadenbändchens werden in eine Schleife zusammengebunden. Unter die Enden der Stifte legt man mehrfache Stücke Heftpflaster, um das Einbohren derselben in die Haut zu verhüten. Die Stelle der Vereinigung bedeckt man mit einem Plumasseau, und legt die Mitte eines langen Heftpflasters, dessen Enden gespalten sind, im Nakken an, führt die gespaltenen Enden desselben unter den Ohren weg über die Wangen, welche man nach vorne drückt, kreuzt die Enden in den Zwischenräumen der Stifte, und klebt sie auf der entgegengesetzten Wange fest.

Es ist für den Erfolg der Operation so ziemlich gleich, ob der Spaltenrand mit dem Bistouri oder mit der Scheere abgetragen wird. Bei dicken, wulstigen, unebenen Schartenrändern wird das Bistouri immer vorzüglicher seyn. — Die Vereinigung der Spalte durch die umwundene Naht und die angegebenen Heftpflaster ist die vorzüglichste, da die Knopfnaht, von Einigen angerathen, die Vereinigung nicht so genau bewirkt, und die Fäden leicht ausreissen; die vereinigenden Binden und Maschinen von Richter, Stükkelberg und A. sich leicht verrücken.

§. 659. Nach der Operation lasse man das Kind immer etwas nach der Seite geneigt halten, und gebe Acht, ob die Blutung nicht fortdauert. Man suche dasselbe so viel wie möglich zu beschwichtigen; die Nahrungsmittel dürfen nur durch den Mundwinkel beigebracht werden. Wenn das Kind viel schreit, so gebe man etwas *Syrupus opiatus*. Den Verband reinigt man täglich mit lauwarmem Wasser von dem aus der Nase fliefsenden Schleime, und bestreicht die Stifte mit Oel. Am vierten Tage zieht man, nachdem die Heftpflaster entfernt und die Stifte gehörig gereinigt und beölt sind, zuerst den oberen und am folgenden Tage die unteren Stifte aus, wobei man die Lippe mit den Fingern der linken Hand zusammenhält. Die Heftpflaster müssen bis zur völligen Consolidation der Wunde angelegt werden.

§. 660. Wird nach der Operation die Entzündung der Wunde bedeutend, so lasse man das Fadenbändchen etwas nach, wenn es zu fest angezogen ist, und mache Ueberschläge von Bleiwasser. Krämpfe und Convulsionen erfordern narkotische Mittel. — Reifsen die Nadeln aus, so mufs man sogleich die Vereinigung entweder durch die umschlungene,

oder die Knopfnaht wieder vornehmen, oder, wenn das Voneinanderweichen der Spaltenränder nur partiell ist, durch fortgesetzte Anlegung der zusammenziehenden Heftpflaster die Vereinigung unterstützen.

§. 661. Bei doppelter Hasenscharte, wenn das Mittelstück gesund und grofs ist, macht man die Anfrischung auf beiden Seiten desselben, und führt den Stift durch die Ränder der Scharte und das Mittelstück. Ist dieses aber klein und verkrüppelt, so nimmt man es hinweg. Geht die Spalte bis in die Nase, so mufs die Lippe zu derselben Höhe vom Zahnfleische losgelöst, der obere Theil der Spalte aus freier Hand angefrischt, und der obere Stift so hoch wie möglich angelegt werden.

§. 662. Zur Vereinigung der Spalte im harten Gaumen kann nichts geschehen. Man hat einen anhaltenden Druck auf die beiden Oberkieferbeine vermittelst einer bügelartigen Vorrichtung anempfohlen. — Schliefst die Natur diese Spalte nicht, so kann man die Beschwerden mindern durch einen Schwamm, welcher in dieselbe pafst, und auf einer silbernen oder ledernen Platte befestigt ist.

Diefenbach's Vorschläge. s. Hecker's litterärische Annalen. Juli 1827.

III. Von der Spalte im weichen Gaumen.

Graefe, die Gaumen-Naht, ein neuentdecktes Mittel gegen angeborene Fehler der Sprache; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I, S. 1. und S. 556.

Stephenson, Dissert. de Velosynthesi. Edinb. 1820.

Doniges, de variis uranorhaphes methodis Aphorismi. Berol. 1824. 8.

Ebel, Beiträge zur Gaumen-Naht; im Journal von Graefe und v. Walther. Bd. VI. St. 1. S. 79.

Wernecke, über die Gaumen-Naht; ebendas. S. 102.

Roux, Mémoire sur la staphyloraphie, ou suture du voile du palais. Paris 1825. 8.

Diefenbach, vergleichende anatomische Untersuchungen über den Gaumen-Segel; in: Hecker's litterärischen Annalen. — Beiträge zur Gaumen-Naht; ebendas. Febr. 1826. S. 145. Juli 1827. S. 343.

§. 663. Die Spalte im weichen Gaumen kömmt als Fehler der ersten Bildung nicht sehr selten vor, beschränkt sich oft blos auf das Zäpfchen (*uvula bifida*), oder nimmt den ganzen weichen Gaumen ein; oft ist sie zugleich mit einer Spalte im harten Gaumen von gröfserem oder geringerem Umfange und zugleich mit Hasenscharte verbunden. — Die Folgen dieser Mifsbildung in der ersten Lebenszeit sind grofse Beschwerde oder völlige Unmöglichkeit des Saugens, besonders in horizontaler Lage. Die Pflege solcher Kinder ist daher oft mit grofser Schwierigkeit verbunden, das Saugen nur möglich, wenn sie ganz gerade gehalten

werden, und wenn man zugleich das Ausfliefsen der Milch durch Druck auf die Brust unterstützt, oder ihnen in dieser Lage die Nahrungsmittel in jedesmaligen kleinen Quantitäten einflöfst. — Die Folgen dieser Mifsbildung in der späteren Lebenszeit beziehen sich vorzüglich auf das dadurch gesetzte Hindernifs der Sprache, welche mehr oder weniger unverständlich und unangenehm wird. Zugleich können damit behaftete Personen die Luft nicht mit Gewalt durch den Mund ausstofsen und Flüssigkeiten in horizontaler Lage nicht ohne Beschwerde niederschlingen.

§. 664. Bei diesem Uebel kann durch Obturatoren nichts genützt werden, weil diese nicht wohl angebracht werden können, und immer auch dasselbe Hindernifs für die Articulation der Töne abgeben würden. Die einzige Hülfe besteht in der Vereinigung der Spalte nach vorläufiger Anfrischung ihrer Ränder. — Diese Operation (*Gaumen-Naht, Staphyloraphie, Kianorhaphie, Uranoraphie, Uraniskoraphie*), zuerst von Graefe angegeben und ausgeführt (im Jahre 1816), ist hinsichtlich des dadurch gesetzten Eingriffes nicht von grofser Bedeutung, durch die Schwierigkeiten in ihrer gehörigen Ausführung aber eine der delicatesten. — Je wulstiger, je weniger von einander abstehend die Ränder der Spalte sind, je weniger ausgedehnt diese selbst ist, um so vollständiger ist gewöhnlich der Erfolg der Operation. Besteht zugleich eine Spalte des harten Gaumens, so erfolgt nur selten völlige Vereinigung der Spalte im weichen Gaumen; meistens mifsglückt die Operation gänzlich. — Nie soll die Operation bei Kindern, sondern nur bei Erwachsenen vorgenommen werden. — Die Gaumen-Naht kann übrigens auch bei andern Krankheitszuständen des weichen Gaumens, als der angeborenen Spalte, ihre Anwendung finden, wie z. B. bei Verwundungen *), bei Trennungen, die durch syphilitische Geschwüre entstanden sind u. s. w.

*) Ferier, in: Revue médicale 1823. Juillet. p. 245. — Journal von Graefe und v. Walther. Bd. VI. St. 1. S. 118.

§. 665. Nach Graefe mufs man die Ränder der Spalte in einen zur Verwachsung tauglichen Zustand versetzen, entweder durch Abtragung des überhäuteten Randes, mittelst eines meifselartigen, mit einem Gegenhalte versehenen Instrumentes, oder durch Bestreichen mit Salzsäure, Schwefelsäure (*Kali purum*), Cantharidentinctur u. dergl. — Nachdem im ersten Falle die Blutung durch Gurgeln mit kaltem Wasser gestillt ist, und im zweiten die Schorfe abgefallen sind und sich Granulationen zeigen, so wird eine hakenförmig gebogene Nadel, die mit einem Faden versehen ist, mit

einem Nadelhalter gefafst, in die Gaumenspalte gebracht, und der eine Spaltenrand von hinten nach vorne zwei bis drei Linien vom Rande durchstochen. Die Spitze der Nadel wird mit einer Zange gefafst und nach vorne ausgezogen. Das innere Ende des Fadens wird nun in die Nadel gefädelt, und am entgegengesetzten Spaltenrande auf dieselbe Weise verfahren. Die Zahl der Hefte ist verschieden nach der Gröfse der Spalte; bei ganz gespaltenem Gaumensegel sind in der Regel 4 bis 5 Hefte nothwendig; die oberen müssen immer zuerst angelegt werden. Die Vereinigung der Spalte geschieht durch die Einfädelung je zweier Heftenden in die Seitenöffnungen einer Mutter, welche bis zum Gaumen hingeleitet, und wenn die Fäden gehörig stark angezogen sind, vermittelst einer Schraube geschlossen wird. — Später machte Graefe zwei einfache Knoten, die er mittelst der gegen die Wunde vorgestreckten Zeigefinger der beiden Hände gehörig fest zusammenzog, und schnitt die Fadenenden nahe am Knoten ab.

Ebel (a. a. O. S. 81) bediente sich zur Heftung kurzer, gerader, zweischneidiger Nadeln, und eines Nadelhalters mit seitlich gebogenem Schnabel; — Doniges schlägt eine lang gestielte, in einem schräg abwärts gebogenen Griffe befestigte Nadel, mit hakenförmig gekrümmter Spitze, hinter welcher sich das Oehr befindet, vor, aus welchem, nachdem der eine Spaltenrand von hinten nach vorne durchstochen, das eine Ende des Fadens mit einem Haken oder einer Pincette gelöst, dann das Instrument, ohne entfädelt zu seyn, zurückgeführt, und durch die gegenüberstehende Gaumenwand eben so eingebracht, und der Faden gelöst wird. Ueber die Nachtheile dieses Verfahrens s. Schmidt im Journal von Graefe und v. Walther. Bd. V. St. 2. S. 338. Wernecke bediente sich einer vorne geöhrten Nadel mit Fischbeinstiel.

Auch die Werkzeuge zur Anziehung des Knotens sind von den genannten Aerzten verändert worden. Wernecke schob den Knoten mit zwei gerinnten Sondenstäbchen bis zum Gaumen fort, und schnitt die Fadenenden ab; Ebel bediente sich kleiner Tubuli, und Doniges eines besondern Knotenschnürers.

Diefenbach (a. a. O. Febr. 1826) frischt die Spaltenränder mit dem Bistouri an, und zieht mittelst besonderer Nadeln, in deren hinterem, hohlem Theile ein Bleidraht eingeschraubt ist, diesen ein, vereinigt die Spalte durch Zusammendrehen des Bleidrahtes, schneidet diesen einige Linien weit vom Gaumensegel ab, und dreht die zusammengewundenen Enden nach oben, damit sie die Zungenwurzel nicht reizen. — Der Bleidraht soll die Lösung und stärkere Zusammenziehung gestatten. — Mit glücklichem Erfolge ausgeführt a. a. O. Juli 1827. S. 343.

Diefenbach's Vorschlag, die Vereinigung mit einer besonderen Zange zu bewirken.

Zum Offenhalten des Mundes und zum Niederdrücken der Zunge sind wohl in der Regel die künstlichen Mittel, wie Einschieben von Korkholz zwischen die Backenzähne, Suchet's Katagoglofs

(Journal complément. du Dict. des Sciences médicales. November 1822), so wie das Einsetzen stumpfer Haken in die Mundwinkel entbehrlich, und das Niederdrücken der Zunge mit einem Spatel um so eher schädlich, als dadurch das Würgen nur stärker erregt wird. Der feste Wille des Kranken reicht gewöhnlich aus. — Oefteres Berühren der Theile im Halse vor der Operation kann zweckmäſsig seyn, um den Kranken weniger empfindlich zu machen. Noch ist zu bemerken, daſs man dem Kranken während der Operation öfters Ruhe gönnen, und den Mund mit kaltem Wasser ausspülen lassen muſs, theils um die Blutung zu stillen, theils um den anhängigen Schleim zu entfernen.

§. 666. Nach der Operation muſs man, nach GRAEFE, sorgen, daſs die Hefte gehörig fest liegen bleiben. Den in Menge sich im Rachen ansammelnden Schleim sucht man durch Ausspritzen, Auspinseln mit Charpie oder Tuchpinseln zu entfernen. Eine Auflösung von 1 bis 2 Gran *Belladonna-Extract* in sehr wenig Wasser auf einmal gegeben, erleichtert den Kranken sehr. Gleich in den ersten Tagen erlaubt man demselben kräftigen Wein mit Eigelb theelöffelweise, und setzt nährende Klystiere. Die Lebensthätigkeit in den Wundflächen erhöht man durch Bepinseln mit Salzsäure, Naphtha, gleichen Theilen der *Tinctura Euphorbii*, *Cantharidum* und *Myrrhae*, oder bei torpiden Subjecten der *Tinctura piperis cajennae* und *Capsici annui*. Die Hefte nimmt man nur weg, wenn sie ganz oder zum Theile von selbst ausfallen. — Gelingt die Verwachsung nur theilweise, so läſst man den Mund ohne Anstrengung mit rothem Wein ausspülen, bepinselt die offenen Stellen mit Rosenhonig, Myrrhentinctur und Borax, erlaubt nur flüssige, kräftige Nahrung; der Kranke spreche nicht. Bleibt eine Oeffnung von 2 bis 3 Linien, so schlieſst sich diese manchmal durch fortgesetztes Betupfen mit Salzsäure. Geschieht dieses nicht, so muſs diese Stelle, 3 bis 4 Wochen nach vollkommen beendeter Narbenbildung, wieder geheftet werden. Vereinigt sich die Spalte gar nicht, so vernarben die Ränder bald beim Gebrauche des rothen Weins zum Gurgeln und des genannten Pinselsaftes. Die Spalte wird gewöhnlich kleiner.

§. 667. ROUX fängt bei der Gaumen-Naht mit der Einziehung der Fadenbändchen an, deren jedes mit zwei kleinen, gebogenen Nadeln versehen ist, welche mittelst eines Nadelhalters von hinten nach vorne, ungefähr 3½ bis 4 Linien vom Spaltenrande entfernt, eingestochen, dann mit einer Kornzange an der Spitze gefaſst und nach vorne ausgezogen werden. ROUX legt zuerst das untere, dann das obere, und, nach Maſsgabe der Umstände, ein mittleres Heft an. — Um die Spaltenränder anzufrischen, faſst er, nachdem die

Schlinge der Fadenbändchen rückwärts gedrückt ist, den unteren Theil des einen Spaltenrandes mit einer Kornzange, spannt ihn, und trägt mit einem geknöpften, geraden Bistouri, welches sägend von unten nach oben geführt wird, einen gleichmäſsig dicken Lappen von ½ Linie ab. Auf dieselbe Weise wird am anderen Spaltenrande verfahren, und die beiden Schnitte werden nach vorne in einem sehr spitzen Winkel mit einander vereinigt. — Die beiden Wundränder werden nun in genaue gegenseitige Berührung gebracht, durch Zusammenbinden der Fadenbändchen in zwei einfache Knoten, wobei man den ersten Knoten so lange mit einer Kornzange fassen läſst, bis man den zweiten geschlungen hat, damit er nicht in dieser Zeit nachgibt. Die Fadenenden werden nahe an dem Knoten abgeschnitten.

Nach der Operation darf der Kranke nicht sprechen, nichts genieſsen, seinen Speichel nicht niederschlingen, sondern muſs ihn mit einem Tuche von den Lippen wegnehmen, oder mit Vorsicht in ein Gefäſs ausflieſsen lassen, und Alles entfernt halten, was Husten, Niesen oder Lachen erregen könnte. Am Ende des dritten Tages sollen die oberen, am Ende des vierten Tages die unteren Hefte hinweggenommen werden; indem man den Knoten mit einer Pincette faſst, den Faden auf der einen Seite mit einer Scheere durchschneidet und ihn nach der entgegengesetzten Seite auszieht. — Jetzt erst dürfen nährende Brühen in kleinen Quantitäten und mit gehöriger Vorsicht gereicht, und wie die Vereinigung Festigkeit gewinnt, consistentere Nahrungsmittel erlaubt werden.

Auch Ebel (a. a. O. S. 86) bediente sich zur Anfrischung der Spaltenränder des Bistouri's, welches er, indem er mit einer Zange die Uvula faſste, von unten nach oben führte. Alcock (Transactions of the Apothecairis and surgeon Apothecairis of England and Wales. London 1622) gebrauchte hierzu feine Scheeren, die Roux, in der Form spiziger Kniescheeren, bei seinen späteren Operationen auch zum Theile anwandte. — Alcock brachte in einem Falle erst nach fünf Operationen völlige Vereinigung zu Stande; in den ersten vier Operationen bediente er sich der geknöpften, in der letzteren der umwundenen Naht.

In einem Falle, wo die Spalte des weichen mit der des harten Gaumens verbunden, und der Abstand der Spaltenränder zu bedeutend war, um ihre gegenseitige Berührung zu bewirken, machte Roux, nach Anlegung der Hefte und Anfrischung der Ränder, zwei horizontale Schnitte, welche den weichen Gaumen von dem harten trennten, und sich von dem Rande der Spalte bis etwas über die senkrechte der Ligaturen zu beiden Seiten erstreckten. Die Spaltenränder konnten hierauf genau vereinigt werden.

§. 668. Ueber die Vorzüge der einen oder anderen Ver-

fahrungsweise kann gegenwärtig wohl noch kein vollgiltiges Urtheil gefällt werden. Doch zeichnet sich das Verfahren von Roux durch seine Einfachheit aus, so wie durch dasselbe bis jetzt auch die meisten glücklichen Erfolge erzielt worden sind.

§. 669. Wenn sich auch die Spalte vollkommen schliefst, so stellt sich doch die Sprache nur nach und nach deutlicher ein, wenn die Spannung des Gaumensegels nachläfst. Der Operirte übe sich, zuerst einzelne Buchstaben, dann Sylben u. s. w. nachzusprechen.

IV. Von der veralteten Trennung des weiblichen Dammes.

Noel, im: Journal général de Médecine. Tom. IV.

Saucerotte, ebendaselbst. Tom. VII.

Mursinna, in: Loder's Journal. Bd. I S. 658.

Viet, de ruptura perinaei. Gottingæ 1800.

C. E. v. Fabrice, medizinisch-chirurgische Bemerkungen und Erfahrungen. Nürnberg 1816. S. 1 ff.

Schreger, Annalen des chirurgischen Clinicums auf der Universität zu Erlangen. Erlangen 1817. S. 73 ff.

§. 670. Die Zerreifsung des Dammes kann die Folge schwieriger Geburten, bei Statt findendem Mifsverhältnisse zwischen der Gröfse des Kindskopfes und der Ausdehnbarkeit der äufseren Geschlechtstheile oder künstlicher Entbindungen seyn. Die Zerreifsung erstreckt sich oft nur auf den Scheidenrand des Dammes, oft über den gröfsten Theil desselben, mehr oder weniger seiner Mittellinie folgend, bis zum Rande des Mastdarmes, oder es ist der ganze Damm bis in den Mastdarm eingerissen. Leichte Dammrisse sind von geringer Bedeutung, und heilen gewöhnlich von selbst bei fortgesetzter Seitenlage mit einander genäherten Schenkeln. Dieses geschieht selten bei gröfseren Dammrissen, da hier die Wunde fortdauernd durch die Lochien verunreinigt, und bei einer jeden Stuhlausleerung eine Auseinandertreibung der Wunde bewirkt wird; bei völliger Zerreifsung der Scheidewand zwischen *Vagina* und Mastdarm gar nie, in welchem Falle, wenn der *Sphincter ani* gröfstentheils mit zerrissen ist, zugleich Unvermögen, die Stuhlausleerung zurückzuhalten, entsteht. — Wenn bei einem Dammrisse die Vereinigung nicht zu Stande kömmt, so überhäuten sich die beiden Wundränder, und die Heilung ist nur möglich

durch die Abtragung der überhäuteten Wundränder und die Vereinigung derselben durch die Naht.

Aus dem Gesagten folgt, daſs es bei bedeutenden Dammrissen am sichersten ist, sogleich die Vereinigung durch die blutige Naht zu bewirken. Nur wenn die Wöchnerin dieser Behandlungsweise sich widersetzt, oder gleichzeitiges Uebelbefinden dieselbe verbietet, lasse man fortdauernd die Seitenlage mit etwas gegen den Körper a gezogenen und zusammengebundenen Schenkeln beobachten, sorge für gehörige Reinlichkeit, für breiige Stuhlausleerungen, und lasse den Urin von Zeit zu Zeit durch den Katheter ab.

§. 671. Die überhäuteten Ränder des Dammrisses frischt man auf folgende Weise an: Nach hinreichender Wirkung eines Abführungsmittels wird die Kranke auf die eine oder andere Seite mit gegen den Unterleib angezogenen Schenkeln gelegt, so daſs der Steiſs über den Rand des Bettes hervorsteht. Ist der Damm mit Haaren besetzt, so werden diese vorläufig entfernt. Ein Gehülfe ziehe die beiden Hinterbacken gehörig von einander, und halte einen etwa gleichzeitig vorhandenen Scheidenvorfall zurück. Der Operateur faſst, nachdem er sich noch einmal von dem Umfange und der Beschaffenheit der Trennung überzeugt hat, den unteren Spaltenrand mit einer Zange, wie sie bei der Operation des Eutropiums gebraucht wird, und trägt das Gefaſste mit dem Bistouri, weniger zweckmäſsig mit der Scheere, ab. Auf ähnliche Weise verfährt er am oberen Spaltenrande, und frischt die beiden Spaltenränder in solchem Umfange an, als man dieselben mit einander vereinigen will, wobei man Sorge trägt, daſs keine überhäutete Stelle zurückbleibt. Erst wenn die Blutung durch einen, in kaltes Wasser getauchten Schwamm völlig gestillt und alles Blutcoagulum entfernt ist, werde die Spalte durch die Knopfnaht vereinigt, indem man eine gehörig starke, gekrümmte, mit einem gewichsten Fadenbändchen versehene Heftnadel, anderthalb Linien vom Wundwinkel entfernt, durch die beiden Ränder nach ihrer ganzen Tiefe ein- und durchsticht, das Bändchen nachzieht, und auf dieselbe Weise vier Linien näher gegen die Scheide ein zweites, und wenn die Gröſse des Risses es erfordert, ein drittes Fadenbändchen einführt. Die Wundränder werden nun nach gehöriger Reinigung sich genähert, und zuerst das Bändchen zunächst am Mastdarme, dann die übrigen durch einen zweifachen Knoten auf den Grad zusammengezogen, daſs sich die Wundränder genau berühren. Man bedecke die Wundstelle mit einem Plumasseau und einer Compresse, welche man mit einer TBinde befestigt. — Die Operirte bleibe immer in der Seitenlage mit angezogenen und zusammengebundenen Schenkeln.

§. 672. Die Hauptsorge nach der Operation mufs seyn, durch den Gebrauch leichter Abführungsmittel täglich für breiige Stuhlausleerung, welche man in einem untergelegten Betttuche auffafst, zu sorgen, wobei sich die Kranke so wenig wie möglich anstrengen darf. Den Harn lasse dieselbe in eine vorgehaltene blecherne Muschel, von welcher ein lederner Schlauch in das Nachtgeschirr überläuft, ohne sich in eine andere Lage zu begeben. Nur wenn Harnverhaltung entsteht, bringe man den Katheter, blofs durch den Zeigefinger der rechten Hand geleitet, ein. Man erneuere den Verband so oft, als es die Reinlichkeit erfordert, und mache, wenn abnorme Schleimabsonderung in der Mutterscheide zugegen ist, jedesmal reinigende Einspritzungen in dieselbe. Zwischen dem achten und zwölften Tage entfernt man die Fadenbändchen und belegt den Damm mit Charpie, die mit Bleiwasser befeuchtet ist. Kömmt die Vereinigung nur theilweise zu Stande, so werden doch öfters die Beschwerden vermindert; ist dieses nicht der Fall, so mufs man die abermalige Vereinigung vornehmen.

Veraltete Dammrisse heilen selten durch geschwinde Vereinigung. Dagegen zeigt die Erfahrung, dafs ein solcher Dammrifs auf dem Wege der Eiterung und Granulation einer Metamorphose fähig sey, wodurch zwar der Zusammenhang nicht wieder normal hergestellt, aber eine gewisse Continuität der Hautdecken, gleichsam die Bildung eines schleimhäutigen Ueberzuges erreicht wird, welcher gegen Druck und Reiben beim Gehen nach und nach unempfindlich, und so der Zustand des Individuums sehr gebessert wird. In allen Fällen, wo die lange Dauer des Dammrisses wenig Hoffnung zur schnellen Vereinigung gibt, oder diese nicht gelang, soll man daher diese Ueberhäutung zu bewirken suchen, indem man die callosen Ränder abträgt, die Entzündung durch Digestivmittel oder Höllenstein gehörig steigert, besonders aber den Darmkoth und Urin von der Wunde entfernt hält, und wenn die Granulation nicht erhärten will, durch Blei- oder Zinkmittel und dergl. dieses zu befördern sucht.

Schreger a. a. O. S. 75.

B.

VERALTETE TRENNUNGEN, WELCHE EITERN.

I. Von den Geschwüren.

Erster Abschnitt.

Von den Geschwüren im Allgemeinen.

J. Astruc's Abhandlung von Geschwülsten und Geschwüren. Aus dem Französ. mit Anmerkungen von Hebenstreit. Dresden 1790. 8.

B. Bell's Abhandlung von Geschwüren und deren Behandlung. Aus dem Englischen. Neue verbesserte Ausgabe. Leipzig 1792. 8.

Hebenstreit's Zusätze zu Bell's Abhandlung von Geschwüren. Leipzig 1793.

A. Bertrandi, theoretisch-praktische Abhandlung von Geschwüren. Aus dem Italienischen mit Zusätzen von Perchienati und Brucnone. Erfurt 1790. 8.

Weber's allgemeine Helkologie, oder nosologisch-therapeutische Darstellung der Geschwüre. Berlin 1792. 8.

Henke, Fragmente über die Pathogenie und Therapie der Geschwüre; in Horn's Archiv. Bd. II. S. 1.

J. N. Rust, Helkologie, oder über die Natur, Erkenntnifs und Heilung der Geschwüre. Wien 1811. 2 Bde.

J. N. Rust, einige Bemerkungen über das Wesen der Geschwüre. Ein Beitrag zur Bearbeitung der Helkologie; in seinem Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. XII. Heft 3. N. 512.

§. 673. *Geschwür* (*Ulcus*) ist eine langsam entstandene Trennung organischer Theile, bedingt durch Abnormität des Vegetations-Processes, und verbunden mit der Absonderung einer ichorösen und saniösen Flüssigkeit, und einer fortdauernden Zerstörung der Theile, in welchen es seinen Sitz hat. — Die Geschwüre unterscheiden sich daher von den Abscessen und eiternden Wunden; sie können aber durch diese entstehen, wenn durch Umstimmung der Vitalität der eiternden Flächen der Procefs der *Regeneration* in den der *Ulceration* oder verschwärenden Aufsaugung umgeändert wird.

§. 674. Die Ursachen der Geschwüre sind entweder *innere* oder *äufsere*. Die ersten bestehen in einer eigenthümlichen, vom Normaltypus abweichenden Beschaffenheit des ganzen Organismus oder einzelner Organe, bei einem bedeutenden Grade von Schwäche und Schlaffheit, oder bei solchen Krankheiten, denen eine bestimmte Mischungsveränderung zum

Grunde liegt, z. B. acute und chronische Hautausschläge, die Scropheln, die Lustseuche, die Gicht, der Scorbut, die Wassersucht, Unterdrückung gewohnter Ausleerung u. s. w. Diese Krankheiten bringen entweder für sich allein, oder nach der Einwirkung einer Gelegenheitsursache das Geschwür hervor. — Die äufseren Ursachen sind alle Schädlichkeiten, welche Entzündung und Eiterung hervorrufen, den Zusammenhang der Theile aufheben; Wunden, Abscesse, deren Heilung durch eine bestehende Krankheitsanlage, oder durch unzweckmäfsige Behandlung gehindert wird, örtlich einwirkende, specifike Krankheitsstoffe u. dgl.

§. 675. Man theilt die Geschwüre in *einfache* und *complicirte*. — Einfache Geschwüre sind solche, welche weder mit eigenthümlichen, örtlichen, noch allgemeinen Krankheitszuständen verbunden sind, sondern nur die bestimmte Störung des Zusammenhangs setzen, welche ihnen nach dem (§. 673) angegebenen Begriffe zukömmt. *Complicirte* Geschwüre sind im Gegentheile solche, welche mit besonderen örtlichen oder allgemeinen Krankheitszuständen verbunden sind. In Hinsicht der örtlichen Complication unterscheidet man daher *fistulöse*, *callöse*, *ödematöse*, *varicöse*, *fungöse*, *brandige* und *cariöse* Geschwüre; ferner Geschwüre mit der Secretion einer dünnen, speckartigen, scharfen, stinkenden, salzigen und verschiedentlich gefärbten Materie. — Die allgemeinen Complicationen bestehen in der Gegenwart der (§. 674) angegebenen Krankheitszustände und Diskrasieen, daher unterscheidet man *atonische*, *scorbutische*, *scrophulöse*, *arthritische*, *syphilitische*, *carcinomatöse* und *impetiginöse* Geschwüre.

Aus dem Gesagten geht hervor, dafs die Geschwüre *örtliche* und *allgemeine* Uebel seyn können. Doch ist hierbei zu bemerken, dafs Geschwüre, welche im Anfange von einer bestimmten inneren Ursache abhängen, bevor sie heilen, öfters blofs local werden; so wie im Gegentheil solche, welche im Anfange wirklich local sind, in ihrem Verlaufe den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehen und complicirte Geschwüre werden können.

§. 676. Die Rückwirkung der Geschwüre auf den ganzen Organismus ist verschieden nach ihrer Beschaffenheit. — Bei specifiken Geschwüren wird das Allgemeinleiden vermehrt durch die Resorption des im Geschwüre abgesonderten, mit dem specifiken Gifte geschwängerten Eiters. Bei Geschwüren, in welchen die Secretion des Eiters überhaupt sehr bedeutend und dieser schlecht ist, entsteht theils durch den anhaltenden Säfteverlust, theils durch die Resorption des schlechten Eiters ein allgemeiner Schwächezustand, am Ende vollkommene Kachexie mit verändertem Pulse, öfterem Frö-

steln mit Hitze abwechselnd, erschwerter Respiration, ziehenden Schmerzen in den Gliedern, Trockenheit oder starker Secretion im Geschwüre, purulentem Urine, wassersüchtiger Anschwellung, colliquativen Schweifsen und Diarrhöen. — Wenn Geschwüre lange bestehen, so tritt die in ihnen Statt habende Secretion in Beziehung zu den übrigen Secretionen, und das Geschwür wird gleichsam in die Reihe der normalen Absonderungsorgane aufgenommen. Besonders ist dieses der Fall bei alten Subjecten, wo durch lange Zeit bestehende Geschwüre die Urinsecretion bedeutend gemindert wird. — Geschwüre können daher selbst als wohlthätige Ausleerungen in bestimmten Fällen zu betrachten seyn, und zum relativen Wohlseyn des daran Leidenden gehören.

§. 677. Die Prognose bei den Geschwüren ist verschieden: 1) *nach der Natur der Ursache*, welche dieselben erzeugt oder unterhält. — 2) *Nach der Lage der Geschwüre.* Es ist hier die Wichtigkeit des ergriffenen Theiles und der nahe gelegenen Gebilde zu berücksichtigen. — Geschwüre in der Haut und in fleischigen Theilen heilen leichter, wie solche in flechsigen oder drüsigen Organen, Geschwüre im Knochen sind immer sehr hartnäckig. In Theilen, die weit vom Herzen entfernt sind, ist die Heilung immer schwierig. 3) *Nach der Dauer und äufseren Form des Geschwüres.* Je älter ein Geschwür ist, um so langwieriger ist die Heilung, und wenn sie erzwungen wird, so können durch die Unterdrükkung der gewohnten Secretion gefährliche Zufälle hervorgebracht werden. — Je unreiner das Geschwür ist, je speckiger sein Grund, je aufgeworfener und härter sein Rand, je schlechter die in demselben secernirte Flüssigkeit, je tiefer es eindringt, je gröfser die dadurch gesetzte Zerstörung der Weichtheile ist, um so schwieriger ist die Heilung. Runde Geschwüre heilen gewöhnlich langsamer, wie ovale. 4) *Nach der Constitution und dem Alter des Kranken.* Bei jungen Subjecten, wenn die Constitution wenig durch die Rückwirkung des Geschwüres gelitten hat, ist die Heilung leichter, wie bei alten, schon in hohem Grade geschwächten Personen.

§. 678. Die Behandlung der Geschwüre im Allgemeinen gründet sich auf die Entfernung der denselben zum Grunde liegenden Ursachen, und eine solche Umstimmung der Lebensthätigkeit in der geschwürigen Stelle, dafs durch die normale Aeufserung des Reproductionsprocesses die Störung des Zusammenhangs wieder ausgeglichen werden kann.

In dem Fortschreiten der Geschwüre zur Heilung bemerken wir drei Stadien: 1) *Das Stadium der Reinigung (Stadium Digestionis, Detersionis)*; das Geschwür verliert sein

unreines Ansehen, und statt der Jauche wird ein guter Eiter abgesondert. 2) *Das Stadium der Bildung der Fleischwärzchen* (*Stadium Incarnationis, Granulationis*). 3) *Das Stadium der Vernarbung* (*Stadium Cicatrisationis*), wo die Fleischwärzchen fester werden, sich zusammenziehen, und mit einem feinen Häutchen bedecken.

§. 679. Die Behandlung mufs verschiedentlich eingerichtet werden, nach *der Beschaffenheit der Ursache* des Geschwüres, nach seiner *Vitalitätsstimmung* und nach seiner *Form*. — Zuerst von der Behandlung in Beziehung auf die beiden letzten Punkte.

§. 680. Ein jedes Geschwür kann einen *entzündlichen, erethischen* oder *torpiden Charakter* haben.

Bei dem entzündlichen Zustande eines Geschwüres, welcher entweder durch die Constitution des Kranken, oder durch den Mifsbrauch reizender Mittel hervorgebracht wird, sind die das Geschwür umgebenden Theile geschwollen, heifs und schmerzhaft; sein Grund ist sehr geröthet, empfindlich, mit weifsen Streifen bedeckt, die Eitersecretion überhaupt gering. — In diesem Falle mufs jeder örtliche und allgemeine Reiz entfernt, das Geschwür mit lauwarmen, erweichenden Fomentationen, Kataplasmen oder milden Salben bedeckt, und bei kräftiger Constitution selbst allgemein antiphlogistisch verfahren werden. In dem Mafse, wie die Entzündung sich mindert, vermehrt sich die Secretion des Eiters.

Befindet sich das Geschwür in einem erethischen Zustande, so ist sein Grund ebenfalls zu sehr geröthet, die Empfindlichkeit aber aufserordentlich gesteigert. Hier dienen narkotische Mittel innerlich und äufserlich; Einreibungen von warmem Hyoscyamusöl, Kataplasmen von Cicuta, Hyoscyamus u. dgl.

Im torpiden Zustande, welcher durch örtliche oder allgemeine Schwäche bedingt seyn kann, zeigt das Geschwür Erschlaffung; die dasselbe umgebenden Theile sind gewöhnlich bleich, schlaff, ödematös angeschwollen; das Geschwür ist unempfindlich, und secernirt eine Menge schlechter, dünner Jauche. Hier müssen örtlich und allgemein solche Mittel angewandt werden, welche die Lebensthätigkeit steigern und dadurch die Secretion eines guten Eiters herbeiführen.

§. 681. Die Verschiedenheit der Geschwüre in Hinsicht ihrer Form erfordert in der Behandlung besondere Rücksicht.

Das *faule* oder *brandige Geschwür* (*Ulcus putridum, gangraenosum*) charakterisirt sich durch eine unreine, graulichgelbe oder schwärzliche Oberfläche, durch Unempfindlichkeit und die Secretion einer mifsfarbigen, äufserst stinkenden

Jauche, oft verbreitet sich die brandige Beschaffenheit über die ganze Umgegend des Geschwüres, und die Theile sind entweder gangränös oder sphacelös. — Die Ursachen dieser Veränderung des Geschwüres können seyn: vernachlässigte Reinigung, verkehrte Behandlung, gehemmte Circulation, verdorbene Luft, schlechte Nahrung, gastrische Unreinigkeiten, geschwächte Constitution, vorwaltende Schwäche des Gefäfssystemes, Kachexieen u. s. w. — Die Behandlung besteht vorerst in der Entfernung der Ursachen und in der Anwendung solcher Mittel, welche die Abstofsung der sphacelösen Theile befördern, oder die noch nicht völlig abgestorbenen zu ihrer normalen Vitalität zurückführen, was man durch innere und äufsere Mittel zu bewirken sucht. Innerlich wendet man China, Valeriana, Kampher, Naphten, mineralische Säuren u. dgl. an; äufserlich ein Decoct von China- oder Eichenrinde mit Kalkwasser, von Wallnufsschalen, von *Scordium* mit Weingeist, Essig u. s. w., aromatische, spirituöse Waschungen der Umgegend des Geschwüres, das Kohlenpulver mit China, Terpentinöl, Digestivsalben mit Myrrhe, Kampher, Luftsäure entwickelnde Ueberschläge von Mehl, Hefen und Honig. — Im Allgemeinen sind die harzigen, ätherischöligen Mittel wirksamer, wie die feuchten. Ist eine allgemeine Dyskrasie zugegen, so müssen die passenden Mittel angewandt werden. — Wenn sich einzelne Stücke der Geschwürfläche ablösen, so nimmt man sie hinweg, macht Einschnitte, wenn Ansammlung der Jauche unter den zerstörten Theilen zu befürchten ist. Gegen die Würmer und Maden, welche sich nicht selten in diesen Geschwüren erzeugen, hilft vorzüglich öftere Reinigung, die örtliche Anwendung des Terpentinöls, spirituöser Mittel, der Aloëtinctur oder des Sublimates.

§. 682. *Das callöse Geschwür* (*Ulcus callosum*) ist von einem weifslichen, trockenen, unempfindlichen Rande umgeben, welcher nicht selten von ansehnlicher Dicke und von knorpelartiger Beschaffenheit ist. Diese Callosität verbreitet sich oft über das ganze Geschwür. — Die Ursache dieser Veränderung ist ein Mangel blutiger oder ernährender Feuchtigkeiten in den Rändern des Geschwüres; daher entstehen diese Callositäten am häufigsten bei alten Leuten, an solchen Stellen, wo schon im natürlichen Zustande der Blutumlauf träge, oder durch zufälligen Druck gehindert wird, bei schlechter Behandlung, bei dem Mifsbrauch erschlaffender Mittel, oder als Folge eines anhaltend irritirten Zustandes der Geschwürsränder, wodurch eine Stockung der Säfte und eine ähnliche Veränderung, wie bei der Induration, hervorgebracht wird.

Solche Callositäten hindern die Heilung der Geschwüre, und müssen daher entweder aufgelöst oder entfernt werden. Nur wenn dieselben nicht sehr fest und ganz unempfindlich sind, dienen erweichende und zugleich reizende Ueberschläge von aromatischen Kräutern, das *Emplastrum de cicuta cum ammoniaco*, — *mercuriale*, — *gummosum*, — *saponatum*, *diachylon cum gummi*, eine Auflösung des *Salmiaks*. Helfen diese Mittel nicht, so schreitet man zur Anwendung von Aetzmitteln, wie das *Butyrum antimonii*, der *Lapis infernalis*, der *Spiritus salis ammoniaci causticus*, eine Auflösung des Brechweinsteins; zur Scarification oder zur völligen Hinwegnahme der Callosität mit dem Messer, wenn es die Lage des Geschwüres zuläſst.

§. 683. *Das ödematöse Geschwür* (*Ulcus oedematosum*) ist in seinem Umfange mit einer wassersüchtigen Anschwellung verbunden, welche den Eindruck des Fingers behält, die Ränder desselben sind schlaff, bleich, öfters selbst ödematös; die Fleischwärzchen blaſs, und die Secretion einer wässerigen Jauche ist sehr copiös. Die Ursachen sind entweder örtliche, mechanische oder innere, wie Druck auf die zurückführenden Gefäſse, allgemeine oder örtliche Schwäche, lymphatischer Habitus u. s. w. Die Behandlung dieses Geschwüres erfordert, auſser der Entfernung der Ursache und derjenigen Mittel, welche den torpiden Charakter des Geschwüres umändern, einen anhaltenden Compressivverband durch die Einwicklung des ganzen Theiles, an dem das Geschwür seinen Sitz hat.

§. 684. *Die schwammichten Geschwüre* (*Ulcera fungosa*) sind entweder in ihrem ganzen Umfange, oder nur an einzelnen Stellen, oder an ihren Rändern mit Auswüchsen besetzt, die in Hinsicht ihrer Beschaffenheit sehr verschieden, bald schlaff, bleich oder dunkelroth, unempfindlich sind, und leicht bluten; bald eine festere Beschaffenheit, bläulichrothe Farbe haben, und sehr empfindlich sind. Die ersteren sind bloſs abnorme Wucherungen der Fleischwärzchen, die letzteren aber als bösartige Degenerationen zu betrachten. — Die Ursache dieser schwammichten Entartung kann daher seyn: lange Zeit hindurch bestehender torpider Zustand des Geschwüres, Miſsbrauch erweichender Mittel, zu schlaffer Verband, die Nähe eines cariösen Knochens, oder die carcinomatöse Beschaffenheit des Geschwüres. — Die Entfernung solcher Auswüchse, welche zur Heilung des Geschwüres durchaus nothwendig ist, bezweckt man, wenn sie übermäſsig wuchernde Granulationen sind, bei einer gleichzeitigen, der Vitalitätsstimmung des Geschwüres entsprechenden Behand-

lung, durch einen gehörigen Druckverband mit trockener Charpie, und öfteres Bestreichen mit Lapis infernalis; wenn sie aber in einem höheren Grade, und als bösartige Degenerationen bestehen, so müssen sie durch nachdrückliche Anwendung der *Aetzmittel*, durch das *Abschneiden* oder *Abbinden* entfernt werden. Die gewöhnlichen Aetzmittel sind *Lapis infernalis, Lapis causticus, Butyrum antimonii, Oleum vitrioli, Zincum sulphuricum, Alumen ustum* u. s. w. Sie sind besonders anzuwenden, wenn der fungöse Auswuchs über das ganze Geschwür gleichmäſsig verbreitet ist. Die trockenen Aetzmittel werden eingestreut oder in Salbenform aufgetragen, die flüssigen mit einem Pinsel aufgestrichen, nachdem das Geschwür zuerst gehörig von der ausflieſsenden Jauche gereinigt worden ist. Die ersten passen mehr bei laxer Beschaffenheit der schwammichten Excrescenz und starker Jaucheabsonderung; die zweiten bei festerer Consistenz des Auswuchses und geringem Ausflusse. Wächst der Schwamm nur partiell aus dem Geschwüre hervor, so entfernt man ihn am leichtesten durch das Messer, indem man ihn an seiner Basis abschneidet; durch die Unterbindung, wenn der Auswuchs gestielt ist, der Kranke das Messer fürchtet, und beim Abschneiden eine bedeutende Blutung zu befürchten wäre. In den Fällen, wo die angegebenen Aetzmittel die Zerstörung der Excrescenz nicht bewirken, oder durch ihre Verflüssigung und Verbreitung üble Zufälle hervorgebracht werden können, wo die Anwendung des Messers oder der Ligatur nicht möglich ist, kann die Zerstörung des Schwammes nur durch die Anwendung des glühenden Eisens bewirkt werden. Die Blutungen, welche oft von selbst oder bei der angegebenen Behandlungsweise aus der schwammichten Oberfläche entstehen, stillt man durch styptische Mittel, die Compression, das glühende Eisen, oder die völlige Ausschneidung des Schwammes.

Von der *varicosen* Beschaffenheit der Geschwüre und ihrer Behandlung wird bei den Blutaderknoten das Nähere angegeben. — Für die Behandlung der fistulösen Geschwüre gelten die bei den Abscessen (§. 56) angegebenen Regeln.

§. 685. Wenn Geschwüre lange Zeit bestanden haben, und gleichsam schon in die Reihe der natürlichen Absonderungsorgane aufgenommen sind, so müssen, ehe sie völlig vernarben, durch Fontanellen u. s. w. Ableitungen unterhalten werden. — Entstehen bei plötzlicher Unterdrückung der Absonderung eines Geschwüres Zufälle von Versetzung, so muſs das Geschwür so bald wie möglich durch scharfe, reizende Mittel wieder zum Laufen gebracht werden. Bei einem Ge-

schwüre, wo man daher aus diesen Gründen eine Heilung nicht unternehmen kann und darf, mufs man sich auf gehöriges Reinhalten desselben und die Entfernung der örtlichen Complication beschränken, um die Beschwerden des Kranken zu mindern.

Zweiter Abschnitt.

Von den Geschwüren, insbesondere in Bezug auf die Ursache, welche sie erzeugt oder unterhält.

I. Von den atonischen Geschwüren.

Underwood, über die Geschwüre an den Füfsen. Aus dem Engl. Leipzig 1786. 8.

F. H. Metzler, Abhandlungen über die alten Geschwüre der unteren Gliedmafsen. Wien 1793. 4.

E. Home, Beobachtung über die Behandlung der Fufsgeschwüre. Aus dem Engl. von Froriep. Leipzig 1799. 8.

Th. Baynton, a new descriptive account of a new method of treating ulcers of the legs. London 1797. 8.; in Schreger und Harles Annalen der neuesten englischen und französischen Chirurgie. Bd. 1. S. 294.

A. Osthof, Untersuchungen und Beobachtungen über die chronischen Geschwüre, mit besonderer Rücksicht auf die sogenannten alten Schäden an den unteren Gliedmafsen. Lemgo 1804.

§. 686. *Die atonischen Geschwüre* (*Ulcera atonica*) werden durch eine allgemeine oder örtliche Schwäche unterhalten, welche sich durch eine laxe Fiber und Erschlaffung offenbart. Sie haben meistens ihren Sitz in solchen Theilen, deren Lebensthätigkeit im natürlichen Zustande nicht sehr grofs ist; daher am häufigsten an den Füfsen, von denen der linke doch bei weitem öfters wie der rechte davon befallen wird. Gewisse Beschäftigungen, welche den Blutumlauf in den unteren Extremitäten hindern, mit anhaltendem Stehen verbunden sind, machen dazu geneigt. Sie werden entweder durch eine äufsere Schädlichkeit hervorgebracht, oder sie entstehen von freien Stücken, indem sich an irgend einer Stelle Röthe und geringe Geschwulst zeigt, die Haut dünn wird, und aufbricht. Das Geschwür vergröfsert sich, ist in verschiedenem Grade schmerzhaft, und kann die im Allgemeinen angegebenen örtlichen und allgemeinen Veränderungen hervorbringen. — Gewöhnlich sind diese Geschwüre mit ödematöser oder varicöser Anschwellung der Füfse, oder mit callosen Rändern verbunden. Sie haben meistens einen tor-

piden Character, doch können dieselben durch zufällige Ursachen einen erethischen oder entzündlichen annehmen.

§. 687. Die Prognose richtet sich nach den im Allgemeinen (§. 677) angegebenen Umständen; besonders ist zu berücksichtigen, ob der Kranke die Gelegenheitsursachen vermeiden kann, oder nicht.

§. 688. Die Behandlung dieser Geschwüre, welche sich mir als die zweckmäſsigste erprobt hat, ist folgende: Wenn das Geschwür ohne besondere Complication ist, und ein gutes Aussehen hat, so wende man bei Ruhe und einem gehörigen Verhalten öftere Waschungen mit lauwarmem Chamillen-Absud, und eine Compression mittelst Heftpflaster, auf die gleich anzugebende Weise, an. — Ist das Geschwür in einem torpiden und unreinen Zustande, so müssen bei horizontaler Lage anhaltend warme Fomentationen von Chamillen-Absud gemacht, und wenn das Geschwür dadurch zum gehörigen Grade der Reinheit gebracht ist, die Heftpflaster zur gehörigen Compression nach Baynton's Angabe angelegt werden. Man legt nämlich gehörig lange, und nach dem Faden geschnittene Heftpflasterstreifen, einen Zoll unter dem Geschwüre anfangend, in aufsteigenden Hobeltouren um den leidenden Theil, daſs das Geschwür völlig bedeckt wird. Ueber diese Heftpflaster macht man noch die Einwicklung des Unterschenkels bis zum Knie, mittelst einer leinenen Binde, um den ganzen Theil gleichmäſsig zu comprimiren, was besonders bei varicoser oder ödematoser Beschaffenheit des Unterschenkels nothwendig ist. — Nach der Menge des im Geschwüre secernirten Eiters werden die Heftpflaster täglich oder nach mehreren Tagen immer wieder erneuert, wobei man das Geschwür gehörig reinigt, und bei beginnender Cicatrisation mit einer leichten Sublimat-Auflösung betupft. — Wenn diese Geschwüre mit Entzündung, Erethismus, oder mit andern schon angegebenen Complicationen verbunden sind, so müssen sie immer zuerst durch eine vorläufige Behandlung zu ihrem einfachen Zustande zurückgebracht werden, ehe man zur Einwicklung mit Heftpflastern schreiten darf. — Wenn man dieses beachtet, und die Heftpflaster mit Genauigkeit anlegt, so wird man nie üble Zufälle, nie Schmerz und vermehrte Wärmeentwicklung (wo man sodann den Theil so oft mit kaltem Wasser befeuchten soll, als es die erhöhte Wärmeentwicklung zu erfordern scheint), Excoriationen, neue Verschwärungen u. s. w. beobachten. — Verkleinert sich das Geschwür bei dieser Behandlung bis zu einem gewissen Grade, ohne in der Heilung weiter fortschreiten zu wollen, verschlimmert

es sich selbst wieder, so liegt die Ursache entweder in unzweckmäfsigem Verhalten des Kranken, besonders in zu frühzeitigen Bewegungen, oder es steht ein allgemeines Leiden mit dem Geschwüre im Causalverhältnisse, oder es ist das Geschwür dem Kranken schon habituell geworden, nach welchen Umständen die Behandlung eingerichtet werden mufs. — Nie habe ich bei dieser Behandlung, wenn auch Geschwüre fünfzehn bis zwanzig Jahre bestanden hatten, Zufälle von Unterdrückung der gewöhnten Secretion beobachtet.

Zum örtlichen Gebrauche bei diesen Geschwüren hat man überhaupt alle aromatische und adstringirende Mittel empfohlen: Waschungen des Geschwürs und dessen Umgegend mit decoctum corticis quercus, — salicis, foliorum aut putaminum nucum juglandium, — foliorum plantaginis, herbae scordii, rutae, für sich oder in Verbindung mit Tinct. Myrrhae u. s. w.; bei starker Secretion im Geschwüre soll man die Mittel besser in Pulverform anwenden, z. B. Einstreuen des China-, Eichen-, Chamillenpulvers mit Kampher, Myrrhe u. dergl. oder reizende Salben und Pflaster, Digestivsalbe mit Kampher, rothe Präcipitatsalbe u. s. w.

Wo wegen besonderer Verhältnisse der Kranken weder ruhiges Verhalten noch die Einwicklung angewandt werden kann, lasse ich, nach dem verschiedenen Grade der Unreinheit des Geschwürs, täglich ein Fufsbad von Chamillen oder Lauge nehmen, und das Geschwür mit einer Salbe aus Ungt. nutritum und Ungt. praecipitati rubri verbinden.

Rust *) wendet bei chronischen Fufsgeschwüren die Hungerkur (1/4 Portion täglich) und zwei Mal in der Woche eine Purganz, den folgenden Tag ein laues Bad und kalte Fomentationen von Flufswasser auf das Geschwür an.

*) Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. IX. S. 517.

§. 689. Mit dieser örtlichen Behandlung mufs eine dem Zustande des Kranken angemessene innere verbunden werden; bei Schwäche und Tonlosigkeit wendet man stärkende, und bei Stockungen im Unterleibe, die sehr oft mit den Geschwüren an den unteren Extremitäten verbunden sind, auflösende und gelind stärkende Mittel, bei einer geregelten diätetischen Pflege an. — Die Gratiola in angemessenen Gaben pafst in diesen Fällen, so wie auch dann, wenn keine Stockungen im Unterleibe, aber eine allgemeine Trägheit und phlegmatischer Habitus zugegen ist.

§. 690. Rückfälle sind nach der Heilung der atonischen Geschwüre sehr häufig, besonders wenn die Gelegenheitsursachen nicht vermieden werden. Gewöhnlich brechen dieselben im Herbste oder im Winter wieder auf. — Das beste Mittel, dieses zu verhüten, ist eine fortdauernde gleichmäfsige Compression an den Füfsen durch einen Schnürstrumpf von unnachgiebigem Leder; zugleich werde eine gehörige Diät beobachtet, und jede anstrengende Bewegung der Füfse vermieden.

II. Von den scorbutischen Geschwüren.

J. Lind's Abhandlung vom Scharbock. Nach der 2. Ausgabe aus dem Englischen übersetzt von J. N. Pezold. Riga und Leipzig. 1755.

Hulme, Libellus de natura, causa et curatione Scorbuti. London 1768.

F. Milmann, Untersuchungen über den Ursprung der Symptome des Scorbuts und der Faulfieber. Aus dem Englischen übersetzt von Lindemann. Berlin 1795. 8.

G. Blane, Beobachtungen über die Krankheiten der Seeleute. Aus dem Englischen. 1788.

Th. Trotter, neue Bemerkungen über den Scorbut. Aus dem Englischen von C. F. Michaelis. Leipzig 1787. 8.

§. 691. *Die scorbutischen Geschwüre* (*Ulcera scorbutica*) sind immer Erscheinungen des mehr oder weniger ausgebildeten Scorbutes. — Die nächste Ursache des Scorbutes ist eine Neigung des Blutes und der übrigen Säfte zur Zersezzung und Auflösung, mit vorwaltender Schwäche des Capillargefäſssystems. Die Erscheinungen desselben gründen sich daher alle auf Schwäche, Erschlaffung, Abnahme oder völligen Verlust der Contractilität der Theile, die sich vorzüglich im Gefäſssysteme aussprechen.

Die natürliche Farbe der Haut verschwindet, sie wird bleich, aufgedunsen; die Kranken fühlen eine allgemeine Abgeschlagenheit, und Ermüden bei der geringsten Bewegung. Das Zahnfleisch fängt an zu schmerzen, schwillt an, blutet bei der geringsten Berührung; der Athem ist stinkend. Auf der Oberfläche des Körpers zeigen sich hier und da, besonders an den Füſsen, bläuliche Flecken von verschiedener Gröſse, welche sich weiter ausbreiten, und oft zu Striemen vergröſsern. In heiſsen Klimaten entstehen ödematöse Anschwellungen der Gliedmaſsen. Meistens zeigen sich kleine Geschwülste auf der Haut, mit einem Bläschen, welches einsinkt, wo alsdann purpurfarbige Flecken folgen. Es entstehen Schmerzen in den Füſsen, Anschwellung des Kniegelenkes, Geschwüre, wiederholte Blutungen aus dem Zahnfleische. Die Schwäche wird sehr bedeutend; der Kranke speit, hustet und bricht Blut; es entleert sich Blut mit dem Urine und mit dem Stuhlgange. Das Zahnfleisch wird oft brandig; das Blut tritt aus den Gefäſsen in alle Zwischenräume der Theile; es brechen lange bestandene Narben wieder auf, und die Schwäche wird bei den immer wiederkehrenden Blutungen so bedeutend, daſs der Kranke bei den geringsten Bewegungen in Ohnmacht fällt. Er stirbt entweder in einer solchen Ohnmacht, oder an der Auszehrung.

§. 692. Die scorbutischen Geschwüre sind gewöhnlich flach, ihre Ränder und ihre Umgegend ödematös angeschwollen, bläulich; ihr Grund ist schmutzig, mit schwammichten

Auswüchsen besetzt, und blutet bei der geringsten Berührung. Die vom Geschwüre ausfliefsende Jauche ist dünn, mit schwärzlichem Blute vermischt, sehr stinkend. Es werden die nahe gelegenen Knochen oft angegriffen und zerstört. Sie entstehen gewöhnlich an dem Zahnfleische, an den Waden und Schenkeln, und zwar entweder aus freien Stücken bei einem höheren Grade des Scorbutes, oder aus einem anderen Geschwüre, wenn eine allgemeine, scorbutische Diathese zugegen ist.

§. 693. Die Gelegenheitsursachen des Scorbutes sind: Mangel an sauerstoffhaltiger Luft, feuchte, nebelige Luft, schlechte Nahrungsmittel, Trägheit, Mangel an Bewegung oder zu grofse Anstrengung. Diese Ursachen erzeugen ihn meistens auf langen Seereisen, an den nördlichen Seeküsten, (Seescorbut); doch kann der Zusammenflufs ähnlicher Schädlichkeiten auch den Scorbut auf dem Lande hervorbringen, bei Menschen von phlegmatischem Temperamente, die in feuchten, dunkeln Wohnungen sich aufhalten, schlechte, verdorbene Nahrungsmittel; daher beobachtet man den Landscorbut besonders zur Zeit des Mifswachses, in belagerten Städten u. s. w. Einen dem Scorbute ähnlichen Zustand bemerkt man auch nach dem übermäfsigen Gebrauche des Quecksilbers.

§. 694. Die Cur der scorbutischen Geschwüre erfordert vor Allem die Entfernung der ihnen zum Grunde liegenden scorbutischen Diathese durch Vertauschung der feuchten, nebeligen Luft mit einer wärmeren und reinen, durch den Genufs besserer Nahrungsmittel, besonders der säuerlichen Früchte, durch eine active, mit Bewegung in freier Luft verbundene Lebensweise; ferner durch den Gebrauch des *Nasturtium aquaticum*, der *Cochlearia*, *Beccabunga*, der vegetabilischen und mineralischen Säuren, des Alaunes, der aromatischen bitteren Mittel, wie des Calmus, des Fieberklees, der China u. s. w. Zugleich verordnet man Reibungen des ganzen Körpers mit spirituösen Mitteln; selbst Waschungen mit kaltem Wasser, wodurch den Theilen ihre verlorene Spannkraft wieder gegeben, und die Gerinnbarkeit des Blutes vermehrt wird.

§. 695. Auf die Geschwüre selbst wendet man stärkende, zusammenziehende Mittel an, Chinapulver mit Alaun, Kampher, Myrrhe, Alaun in zusammenziehenden Decocten, Gummi-Kino in rothem Weine aufgelöst, THEDEN's Schufswasser, die fixe Luft, Kohlenpulver mit China, Myrrhe, Alaun, Storax, zusammenziehende Decocte mit Säuren. Von besonderem Nutzen ist die Einwicklung des Gliedes,

an welchem das Geschwür seinen Sitz hat, mit Binden, die mit stärkenden Mitteln befeuchtet sind.

Gegen Anschwellungen und Geschwüre am Zahnfleische dienen Mundwasser von China, Eichen- oder Weidenrindendecoct, ein Absud von Salbey mit Löffelkrautgeist oder Alaun, und das Betupfen derselben mit verdünnter Salz- oder Vitriolsäure und Honig.

III. Von den scrophulösen Geschwüren.

C. G. Th. Kortum, Commentarius de vitio scrophuloso. II. T. Lemgov. 1789—90. 8.

F. A. Weber, von den Scropheln, einer endemischen Krankheit vieler Provinzen Europa's. I. Thl. Salzburg 1793. 8.

Baume, Preisschrift über den Satz: welches die vortheilhaftesten Umstände zur Entwicklung des scrophulösen Uebels sind. Aus dem Französischen. Halle. 1795. 8.

Carmichael, Henning und Goodlad, über die Scrophelkrankheit. Nach dem Engl. frei bearbeitet von J. L. Choulant. Leipzig 1808. 8.

Ch. W. Hufeland, über die Natur, Erkenntnifs und Heilung der Scrophelkrankheit. 3. Auflage. Berlin 1819. 8.

§. 696. *Die scrophulösen Geschwüre* (*Ulcera scrophulosa*) sind Erscheinungen der mehr oder weniger entwickelten Scrophelkrankheit. Diese hat ihren Grund in einer vom Normaltypus abweichenden Nutrition, wodurch schlechte Blutbereitung und abnorme Mischung der Lymphe, Unordnungen in der Circulation der Lymphe, Stockungen und Anschwellungen der Drüsen hervorgebracht werden.

§. 697. Die Scrophelkrankheit ist im Allgemeinen Eigenthum des jugendlichen Alters; die Kinder kommen mit der Anlage dazu auf die Welt, und die Krankheit entwickelt sich später, besonders bei schlechter Pflege, Unreinlichkeit, schlechter Nahrung u. s. w. Diese Anlage zeigt sich unter einer doppelten Form.

1) Die Kinder entwickeln sich schnell, sind sehr agil, ihre Haut ist weifs, ihre Wangen sind geröthet, ihre Augen feurig, belebt, ihre Formen schön gerundet, ihre Haare blond, braun, fein und gelockt; sie haben überhaupt eine sehr gesteigerte Empfindlichkeit.

2) Es zeigt sich Schlaffheit, schwammichter, lymphatischer Habitus, Aufgedunsenheit, besonders des Gesichtes, die Lippen sind aufgeworfen, die Winkel der Kinnlade stark hervorstehend. Solche Subjecte entwickeln sich langsam, leiden an Fehlern der Verdauung, häufig an Plennorrhöen, an Hautausschlägen, bei ihnen zeigt sich die Scrophelkrankheit in ihrer häfslichsten Form, und ihr Charakter ist Torpor.

§. 698. Die entwickelten Scropheln verursachen bedeutende Krankheiten: andauernde Entzündungen und Blennorrhöen der Schleimhäute, Hautausschläge, Anschwellung und Vereiterung der Drüsen, Abzehrung, Lungensucht, Auftreibung und Vereiterung der Knochen und Gelenke.

§. 699. Die scrophulösen Geschwüre entstehen entweder, indem die Drüsengeschwülste sich entzünden und aufbrechen, oder die Haut entzündet sich an verschiedenen Stellen von freien Stücken und ulcerirt. Sie sind gewöhnlich unschmerzhaft, ihre Ränder hart, ungleich, unterminirt; die Umgegend und das Geschwür selbst zeigen eine blasse, oder violette Röthe; der Boden desselben ist hier und da mit Streifen consistenter Lymphe bedeckt, der Eiter ist dünn. Dabei bestehen Drüsenanschwellungen, oder scrophulöser Habitus.

§. 700. Die Heilung der scrophulösen Geschwüre hängt von der Verbesserung der Constitution ab, welche man hoffen kann, wenn noch keine Zerstörung wichtiger Theile und keine bedeutende Schwäche zugegen ist. — Die Scropheln verschwinden häufig mit der fortschreitenden Entwickelung des Körpers, besonders in der Periode der Pubertät; bei dem weiblichen Geschlechte, auch manchmal in der ersten Schwangerschaft.

§. 701. Die Cur der Scropheln erfordert besonders eine gute, diätetische Pflege, kräftige, leicht verdauliche Nahrungsmittel, den Genuſs frischer Luft, Reinlichkeit u. s. w. — Die Arzneimittel, welche man anwendet, sind entweder stärkende, oder solche, welche specifisch auf das Lymphsystem wirken: die China, der Calmus, die Weiden- oder Kastanienrinde, die bitteren Extracte, der Eichelcaffee, das Eisen, verschiedene Mercurial- und Antimonialpräparate, die salzsaure Schwererde, die Cicuta, die Belladonna, die Dulcamara, die Alkalien, der gebrannte Schwamm u. s. w. Die auf das Lymph- und Drüsensystem wirkenden Mittel passen besonders bei lymphatischem Habitus und starken Drüsengeschwülsten. Die angegebenen Mittel müssen nach dem Zustande des Kranken verschiedentlich mit einander verbunden werden. Der Gebrauch der Bäder, vorzüglich von aromatischen Kräutern, oder Wein-, Schwefel-, Stahl-, Sohlenbäder, ist von ausgezeichnetem Nutzen, besonders wenn Reibungen des ganzen Körpers mit Flanell, oder geistigen Mitteln damit verbunden werden.

§. 702. Die Drüsengeschwülste sucht man zu zertheilen durch Einreibungen des flüchtigen Linimentes, der grauen Quecksilbersalbe mit Kampher und ätzendem Salmiakgeiste,

durch reizende Pflaster, das *Emplastrum mercuriale — die cicuta c. ammoniaco, — saponatum*, mit Kampher, Opium, Ochsengalle u. s. w. versetzt, bei sehr chronischem Charakter durch die Jodsalbe. Dieselben Mittel wendet man an zur Zertheilung der Härte, welche die scrophulösen Geschwüre gewöhnlich umgiebt. — Sind diese Anschwellungen mit Entzündung und Schmerz verbunden, so dient wiederholtes Ansetzen einiger Blutigel, die Mercurialsalbe und die Anwendung trockener, oder bei starker Spannung feuchter Wärme.

Haben die scrophulösen Geschwüre einen torpiden Charakter, so verbindet man mit adstringirenden Decocten von China, Eichen- oder Kastanienrinde, von grünen Nufsschalen, denen man Cicuta-, Belladonna- oder Chamillenextract zusetzt; mit Auflösungen des Sublimates oder Höllensteines mit den obengenannten Zusätzen, mit rother Präcipitatsalbe, mit *ungt. nutritum* u. s. w. Vorzüglich befördert man die Vernarbung durch öfteres Betupfen mit Höllenstein, und durch Abtragung der völlig losen und unterminirten Hautränder. — Bei entzündetem und sehr schmerzhaftem Zustande der Geschwüre wendet man bei einem ruhigen, und zugleich entsprechenden, diätetischen Verhalten, warme Fomentationen über das Geschwür an, und entfernt alles Reizende.

§. 703. Die scrophulöse Entzündung der Oberlippe, der Nase und der Wangen, welche durch Ulceration oft bedeutende Zerstörungen anrichtet, wobei die Knorpel der Nase verschrumpfen, wird, bei gleichzeitiger, allgemeinen Behandlung, durch nichts so schnell begränzt und gemindert, als durch Waschungen mit einem Decoct von *Solanum nigrum*, für sich, oder mit einem Zusatze von Sublimat, oder durch wiederholtes Betupfen mit Höllenstein. — Wo die Scropheln in hohem Grade inveterirt, und mit bedeutenden Entartungen verbunden sind, — kann oft nur durch die später noch anzugebenden Behandlungsweisen — durch die Hungerkur, Schmierkur, ZITTMANN'sches Decoct u. dgl., eine glückliche Umstimmung des ganzen Körpers und Heilung bewirkt werden.

IV. Von den arthristischen Geschwüren.

SYDENHAM, Abhandlung vom Podagra; übersetzt und mit Anmerkungen von NIEDERHEBER. Landshut 1792.

GRANT, Beobachtungen über chronische Krankheiten. Bd. I. Von der Gicht. Leipzig 1792.

Rowly, über regelmäſsige, unregelmäſsige, atonische und laufende Gicht oder Podagra. Aus dem Engl. übersetzt. Breslau 1794.

Wenzel, Diss. de ossium arthriticorum indole. Mogunt. 1791.

Barthez, Abhandlung über die Gichtkrankheit; übersetzt mit Anmerkungen und Anhang von Bischoff. Berlin 1803.

§. 704. *Die arthritischen Geschwüre* (*Ulcera arthritica*) sind die Folge der im Körper vorhandenen Gicht, mit welcher sie in einem mehr offenbaren oder verborgenen Verhältnisse stehen. Sie sind gewöhnlich oberflächlich, ihr Grund ist breit, und sie secerniren eine Menge seröser Flüssigkeit, welche die das Geschwür umgebenden Theile auf-ätzt, und nicht selten die Leinwand schwarz färbt. Ihre Ränder sind meistens unregelmäſsig, blaſs und hart; sie verschlimmern sich periodisch, bei schlechter Witterung, oder das Gichtleiden verschlimmert sich bei eintretender Besserung des Geschwüres.

§. 705. Sie entstehen entweder durch zufällige Verlezzungen bei allgemeinen Gichtleiden, oder nach Entzündungen und Geschwülsten, welche in Ulceration übergehen; sie haben daher meistens an den unteren Extremitäten, und in der Nähe der Gelenke ihren Sitz. Ihre Diagnose ist gewöhnlich leicht, doch kann sie schwierig werden, wenn der Kranke auſser den Geschwüren nie an förmlicher Gicht gelitten hat. In diesem Falle müssen die Erscheinungen vorzüglich berücksichtigt werden, welche die anomale Gicht gewöhnlich begleiten, wie gestörte Function des Darmcanales und der Leber, abnorme Urinsecretion, reiſsende, oft periodisch wiederkehrende Schmerzen in den Gliedern; ferner Blennorrhöen, Hautausschläge u. dgl., die oft mit dem Zustande des Geschwüres in genauem Verhältnisse stehen.

§. 706. Diese Geschwüre sind meistentheils sehr hartnäckig; sie werden oft durch abgesetzte, kalkartige Masse unterhalten; ihre Heilung darf nur mit groſser Vorsicht unternommen werden, weil man sonst den Kranken der Gefahr einer Metastase aussetzt.

§. 707. Bei der Behandlung der arthritischen Geschwüre muſs man immer das allgemeine Leiden genau berücksichtigen. Vor Allem muſs die Lebensweise des Kranken regulirt, manchmal der früheren gerade entgegengesetzt eingerichtet, daher bald in eine mehr reizende Fleischdiät, viel häufiger aber in eine mehr einfache, vegetabilische Kost, mit gehöriger Bewegung, umgeändert werden. Nach dem verschiedenen Charakter der Gicht, wendet man entweder Mittel an, welche die Hautausdünstung und Urinsecretion gelinder oder stärker befördern: Mindarersgeist, Spieſsglanzwein, das *Aconit*, das *Guajak*, den Kampher, verschie-

dene Antimonialpräparate, die Alkalien, vorzüglich das Vinum Seminum colchici u. s. w.; oder bittere, stärkende Mittel, den Calmus, die China, bittere Extracte, das Eisen; oder mehr eröffnende und auflösende Mittel. Bäder, besonders schwefelhaltige, sind von vorzüglichem Nutzen.

§. 708. Die örtliche Behandlung des Geschwüres richtet sich zum Theile nach der allgemeinen Behandlung. Wo das Geschwür einen entzündlichen Charakter hat, mufs, bei gleichzeitiger Entfernung aller Reize und einer angemessenen allgemeinen Behandlung dasselbe blofs mit trockenen, gewärmten Kräutersäckchen bedeckt werden; alle feuchte und nasse Mittel schaden. Hat das Geschwür, wie gewöhnlich, einen torpiden Charakter, so bedeckt man es mit Mercurial- oder Cicutapflaster, dem *Empl. de minio* mit Kampher und Opium, streut täglich ein Pulver aus China, Kampher und weifsem Zucker auf das Geschwür, macht Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe mit Kampher in die Umgegend desselben, und umwickelt den Theil, an dem das Geschwür sitzt, mit Wachstaffent, oder belegt ihn mit camphorirten Kräutersäckchen. Das Schmucker'sche Pflaster aus *Assa foetida*, Seife, Ammoniakgummi und Squillaessig thut oft sehr gute Dienste, wenn auch schon Knochenauftreibung zugegen ist. Bei dieser Behandlung müssen zugleich durch Fontanellen, Seidelbast u. s. w. Ableitungen unterhalten werden.

Heilen die Geschwüre nicht, so darf ihre Heilung nicht durch zusammenziehende und trocknende Mittel erzwungen werden. Oft liegt der Grund ihrer Hartnäckigkeit in örtlichen Complicationen; sie können selbst unheilbar seyn, wenn sie ihren Sitz in Theilen haben, die schon völlig desorganisirt sind.

Die erdige Masse, welche öfters bei Gichtischen in den Gelenken, in dem Zellgewebe, oder in den Schleimbeuteln abgesetzt wird, ist die Folge wiederholter Entzündungen. Wenn sie sich in Menge ansammelt, so wird die Bewegung mehr oder weniger gestört, es entsteht durch ihren Reiz, oder bei einem neuen Gichtanfall Entzündung, Eiterung, die Haut bricht auf, und die kalkartige Masse entleert sich nach und nach. Manchmal durchstöfst ein trockenes Stück dieser Masse die Haut, und bleibt, wie eine Excrescenz, ohne Entzündung und Eiterung zu erregen. Wenn die Ansammlung dieser Masse Entzündung verursacht, so suche man diese durch eine milde Behandlung zu entfernen. Bemerkt man die Masse unter der Epidermis, so werde die Geschwulst geöffnet. Man suche alsdann die erdige Masse nicht herauszudrücken, sie entleert sich nach und nach mit dem Eiter bei dem fortgesetzten Gebrauche erweichender Ueberschläge. Wenn die Entzündung verschwunden ist, so kann man oft durch die Hinwegnahme eines Theiles der Oberhaut das Heraustreten der erdigen Masse erleichtern. Bildet sich ein grofses Geschwür

mit einem Absatze dieser Masse auf seinem Grunde, so entfernt man diese am besten durch die Anwendung eines Aetzmittels, wodurch die Zellen zerstört werden, in welchen die erdige Masse enthalten ist.

J. Moore, on gouty concretions or chalk-stones; in: Medico-chirurgical Transactions. V. I. pag. 112.

V. Von den impetiginösen Geschwüren.

§. 709. Unter *impetiginösen Geschwüren* (*Ulcera impetiginosa*) werden solche verstanden, welche sich im Verlaufe der chronischen Hautausschläge bilden. Dahin gehören: *das flechtenartige Geschwür, der Kopfgrind, die Milchborke* und *das Krätzgeschwür*. Diese Geschwüre sind durchaus als Symptom des chronischen Hautausschlags zu betrachten, und bedingt durch einen sehr bedeutenden Grad und eine lange Dauer des Ausschlages, durch schnelles Zurücktreten desselben von einer Stelle und Versetzung auf eine andere, oder durch mechanische Einwirkungen, Kratzen u. s. w.

§. 710. Die ursächlichen Momente der chronischen Hautausschläge überhaupt sind: schlechter Zustand der Verdauungsorgane, Stockungen im Pfortadersysteme und der Leber, Störungen der Secretionen, Dyskrasien, der Genuſs schlechter, verdorbener und scharfer Nahrungsmittel und Getränke, Aufenthalt in verdorbener Luft, Mangel an Reinlichkeit, schmutzige Beschäftigung, Arbeiten in Wolle, scharfe, auf die Haut wirkende Mittel und Ansteckung. Hiernach kann man die impetiginösen Geschwüre eintheilen: 1) in rein locale; 2) in solche, die mit einer allgemeinen Ursache in Beziehung stehen, und 3) in solche, die durch Ansteckung entstanden sind.

§. 711. Die Behandlung der impetiginösen Geschwüre muſs verschieden seyn, nach dem Zustande der Geschwüre und der dem Ausschlage zum Grunde liegenden Ursache. — Wenn die Geschwüre entzündet, schmerzhaft sind, so muſs die allgemeine Behandlung reizmindernd und besänftigend seyn. Ein strengeres antiphlogistisches Verfahren ist wohl selten nothwendig; ein gehöriges diätetisches Verhalten und der Gebrauch kühlender Abführungsmittel werden in der Regel hinreichen. — Nach der Verschiedenheit der Ursache müssen bald auflösende, bald die Verdauung und Assimilation verbessernde Mittel angewandt, bald die unterdrückten Secretionen wieder hervorgerufen werden. — Da bei den constitutionellen, nicht contagiösen Ausschlägen immer ein krankhafter Stoff erzeugt und gewissermaſsen ausgestoſsen

wird, so müssen wir seine Ausscheidung durch die natürlichen Colatorien, die Haut, die Harnwerkzeuge und den Darmkanal unterstützen. Mittel, die dieses bwirken, sind vorzüglich der Schwefel und seine verschiedenen Präparate, Antimonialien, Holztränke, Stipites Dulcamaræ, Lignum Sassafras, Juniperi, Radix Sassaparillæ, Caricis arenariæ, Cortex Mezerei, Herb. Jaceæ u. s. w. Bei sehr veralteten Ausschlägen, bei beträchtlicher Degeneration der Haut dienen vorzüglich Mercurialien, der Sublimat, der Arsenik; und oft kann die Heilung nur durch eindringende, die ganze Constitution umstimmende Mittel, wie die Schmierkur, Hungerkur, ZITTMANN'sches Decoct u. s. w., wovon noch später die Rede seyn wird, erzielt werden.

§. 712. Die örtliche Behandlung muſs vorerst den Zustand der Entzündung berücksichtigen, und so lange diese dauert, dürfen nur milde Ueberschläge und Salben, lauwarme Bäder u. dgl. angewandt werden. Ist der Zustand der Reizung vorüber, so müssen, so lange die innere Ursache nicht entfernt ist, örtliche Mittel mit Vorsicht gebraucht werden, weil sonst leicht Zurücktreibung und Versetzung entstehen. Vorzüglich werden angewandt: der Schwefel, der Sublimat, rother und weiſser Präcipitat, Alkalien u. s. w. als Salben, Auflösungen und Bäder. — Bei völlig entarteter Haut ist oft die Anwendung der Aetzmittel und die gänzliche Zerstörung der kranken Hautstelle nothwendig. Bei dieser Behandlung muſs für Reinlichkeit und gehöriges diätetisches Verhalten gesorgt, jede der oben angegebenen Schädlichkeiten vermieden, und durch Fontanellen, Seidelbast u. dgl. eine Ableitung unterhalten werden.

A. *Von den flechtenartigen Geschwüren.*

H. F. A. ROUSSEL, Diss. de variis herpetum speciebus, causis, symptomaticus. Cadron 1779. (Recus. in: SCHLEGEL, Thesaur. path. therapeut. Vol. II. p. 1.)

POUPART's theoretische und praktische Abhandlung von den Flechten. A. d. Franz. von J. CONRAD. Strafsburg 1784.

J. CONRAD, Zusätze zu POUPART's Abhandlung von den Flechten. Strafsburg 1785.

MÜHLENPFORT, Diss. de ulceribus esthiomenis eorumque methodo medendi rationali Kilon 1795.

P. G. HENSLER, de herpete seu formica veterum labis venereæ non prorsus experte. Kilon 1801. 8.

W. G. TILESIUS, Theorie der flechtenartigen Ausschläge. Ein Versuch zur näheren Bestimmung der chronischen Hautkrankheiten. Leipzig 1802. 8.

ALIBERT, Description des maladies de la peau observées à l'Hopital Saint-Louis, et expositions des meilleurs méthodes suivies pour leur traitement. Paris. Fol. Livr. III.

§. 713. *Die flechtenartigen Geschwüre* (*Ulcera herpetica*) charakterisiren sich durch folgende Erscheinungen: am An-

fange bemerkt man an irgend einer Stelle der Haut Entzündung oder kleine Bläschen, wodurch Krusten oder Borken entstehen, welche sich in der Folge entweder kleienartig abblättern, oder in gröfseren Stücken abfallen, und eine entzündete Stelle der Haut blofslegen, aus welcher eine Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche und verschiedener Farbe ausschwitzt, durch deren Vertrocknung an der Luft von Neuem Krusten entstehen, welche ebenfalls wieder abfallen. Diese Ulcerationen dringen gewöhnlich nicht in die Tiefe, sie breiten sich aber schnell auf der Oberfläche aus, und sind gewöhnlich mit heftigem Brennen und Jucken verbunden.

Wenn sich die Flechten über einen grofsen Theil des Körpers ausbreiten, so wird die Hautausdünstung vermindert, die Ernährung leidet, der Stuhlgang ist anhaltend verstopft, es entstehen am Ende Verhärtungen der Eingeweide des Unterleibes, hektisches Fieber, Anschwellungen der Füfse u. s. w.

§. 714. Man theilt die *Flechte* (*Herpes*, *Lichen*, *Serpigo*) nach ihrer verschiedenen Form in *Herpes furfuraceus*, *crustaceus*, *squamosus*, *pustulosus*, *phlyctaenoides*, *erythemoides*, je nachdem sie im Anfange mit kleienartigen Schuppen, Krusten, Bläschen, Blattern oder Entzündung verbunden sind. *Fressende Flechte* (*Herpes exedens*, *rodens*, *phagadaenicus*) nennt man sie, wenn sich die Ulceration schnell ausbreitet, indem unter einer dicken Borke durch eine scharfe Flüssigkeit die Theile angefressen und oft bedeutend zerstört werden. Befällt diese Art der Flechten das Kinn, so nennt man sie *Mentagra*. — Diese Eintheilung der Flechten nach ihrer äufseren Form ist von geringer Wichtigkeit, da dieselbe aufserordentlich veränderlich ist.

§. 715. Es ist ungewifs, ob die nächste Ursache der Flechten in einer specifiken Dyskrasie besteht, ob diese bei allen Flechten dieselbe ist, oder ob von ihrer Verschiedenheit die besondere Form der Flechten abhängt. — Einzelnen Arten derselben, besonders der fressenden, kann in ihren höheren Graden die Ansteckungsfähigkeit nicht abgesprochen werden.

Die Geneigtheit zu Flechten, welche auch angeerbt seyn kann, gründet sich häufig auf eine eigenthümliche Zartheit und Empfindlichkeit des Hautorganes, in welchem Falle gewöhnlich *Herpes furfuraceus* entsteht. — Die Flechten zeigen sich auch meistens an denjenigen Theilen, welche sehr empfindlich und beständig der Luft ausgesetzt sind, daher vorzüglich im Gesichte und an den Händen. — Die entfern-

ten Ursachen derselben sind häufig Stockungen in den Eingeweiden des Unterleibes, besonders Fehler in der Leber, Unterdrückung natürlicher oder lange bestandener Ausleerungen, der Hämorrhoiden, der Fufsschweifse, der monatlichen Reinigung u. s. w., verminderte Absonderung der Haut und der Nieren, besonders bei Alten; vorausgegangene acute Hautausschläge, oder acute Krankeiten überhaupt. Ferner Unsauberkeit, vernachläfsigte Reinigung der Haut, Reizungen derselben durch rauhe, besonders wollene Kleidungsstücke, oder bei dem Verarbeiten der Wolle, der Genufs sehr scharfer Nahrungsmittel und Getränke. Oft sind die Flechten mit scrophulösen, syphilitischen oder gichtischen Affectionen complicirt, und diese scheinen ihre eigentliche Ursache zu seyn; obgleich sie sich weniger durch eine eigenthümliche Form des Ausschlages und Geschwüres, als durch die ihnen angehörigen allgemeinen Erscheinungen zu erkennen geben. — In heifsen Klimaten sind die Flechten häufiger, wie in kälteren; in unseren Gegenden entwickeln sie sich vorzüglich im Sommer, im Winter verschwinden sie manchmal völlig, oder bleiben stationär.

Aus dem Gesagten ist erklärbar, warum das Zurücktreten oder die nicht gehörige Ausbildung der Flechten gefährliche Zufälle, Entzündungen und Schmerzen in inneren Theilen, Krämpfe, Convulsionen, Schlagflufs, Lähmungen, plötzlichen Tod, Stockungen im Unterleibe, Wassersucht, Lungensucht u. s. w. hervorbringen kann.

§. 716. Die Cur der herpetischen Geschwüre erfordert zuerst die Entfernung der Ursache. Bei Stockungen im Unterleibe gibt man auflösende und eröffnende Mittel; bei verminderter Haut- und Nierenabsonderung sucht man diese wieder in Gang zu bringen; bei scrophulöser, syphilitischer, oder einer andern Complication richtet man dagegen die Behandlung; so wie man die Lebensweise verändert, wenn diese mit den Flechten im Causalverhältnisse steht.

Im Allgemeinen dienen gegen die Flechten: das Spiefsglas, das Quecksilber, der Schwefel, für sich oder in Verbindung mit einander; der *aethiops antimonialis*, *aethiops mineralis*, *Calomel* mit *sulphur auratum*, *der Graphit* *); ferner auf die Haut und die Nieren wirkende Getränke, besonders wenn die Urinsecretion sparsam ist, oder schon wässerige Ansammlungen sich gebildet haben, die *stipites dulcamarae* im Aufgusse, das *decoctum specierum lignorum*, die *herba jaceae*, *Lign. Juniperi*, *Cortex Mezerei*, *die Tinctura Cantharidum u. s. w.* Ist die Haut sehr entzündet, so wendet man Schwefelblumen mit Weinsteinrahm und Guajak an.

*) K. A. Weinhold, der Graphit, oder neu entdecktes Heilmittel wider die Flechten. Meissen 1812. 8.

§. 717. Die äufserliche Behandlung, welche überhaupt Vorsicht erfordert, und in allen Fällen, wo die Flechten von inneren Ursachen abhängen, nur nach vorausgegangener innerer Behandlung Statt haben darf, mufs sich vorerst nach dem Zustande der Geschwüre richten. Sind diese entzündet und schmerzhaft, so wendet man blofs laue Bäder und milde Salben oder Fomentationen an. Ist die Entzündung gemindert, so gebraucht man Schwefelbäder, Auflösungen von Sublimat, das phagadænische Wasser, eine Salbe von rothem oder weifsem Präcipitat, von Schwefelblumen mit Fett, oder mit Seife und Wasser, die graue Quecksilbersalbe, das *unguentum citrinum, oxiginatum*, eine Salbe von Graphit, eine Auflösung des Höllensteines u. s. w.; bei veralteten Flechtenausschlägen die Douche von schwefelhaltigem Wasser, oder ein Blasenpflaster auf die Stelle des Ausschlages, um sie völlig zu zerstören, was man auch durch öfteres Betupfen mit dem Höllensteine bewirken kann. Von allen diesen Mitteln hat sich mir der Schwefel mit Seife und Wasser zum Linimente gemacht, und die Auflösung des Sublimates am wirksamsten gezeigt. Immer sind bei dieser Behandlung Ableitungen durch Fontanellen oder Seidelbast, und strenges diätetisches Verhalten nothwendig. Entstehen Zufälle von Versetzung der Flechte, so mufs man diese so schnell wie möglich wieder hervorzurufen suchen. Bei habituellem Herpes, wo manchmal alle Mittel vergebens angewandt werden, thut öfteres Baden des Theiles, an dem die Flechte sitzt, in einer Abkochung von Mandelkleien sehr gute Dienste. Bei sehr eingewurzeltem und weit verbreitetem Flechtenausschlage, wo die Haut bedeutend verändert ist, zeigen sich Sublimatbäder [1]), Hungerkur und ZITTMANN'sches Decoct vorzüglich wirksam. In solchen Fällen hat man auch den Arsenik zum innerlichen und äufserlichen Gebrauch empfohlen. Der Herpes exedens im Gesichte wird oft nur durch die völlige Zerstörung der kranken Stelle durch Aetzmittel, am besten durch das HELLMUND'sche Mittel [2]), geheilt.

1) v. WEDEKIND, in: HUFELAND's Journal. 1822. August.
2) RUST's Magazin. Bd. XIX. Heft 1. S. 55.

B. *Von dem Kopfgrind.*

J. P. FRANK, Epitome de curandis hominum morbis Lib. IV. p. 87 ff.
L. S. GALLOT, Diss. sur la Teigne. Paris 1802.
ALIBERT, a. a. O. I. Livrais.

§. 718. Unter *Kopfgrind* (*Tinea capitis*) versteht man Geschwüre, welche in der Haut des behaarten Theiles des

Kopfes ihren Sitz haben, mit Krusten von verschiedener Dicke und Farbe bedeckt, und mit der Absonderung einer oft eigenthümlich riechenden Jauche verbunden sind. Ehe sich diese Geschwüre ausbilden, entsteht ein mehr oder weniger heftiges Jucken, Röthe und öfters Geschwulst an einigen Stellen des Kopfes, womit nicht selten Anschwellung der Halsdrüsen und Kopfweh verbunden sind. Diese Zufälle vermehren sich, und man bemerkt alsdann zwischen den Haaren bald Pusteln oder Bläschen, welche mit einem entzündeten Rande umgeben, bald umschriebene, erbsenförmige Geschwülste, die an ihrer Spitze weich und gelblich sind. Wenn diese bersten, so ergieſst sich eine jauchichte Flüssigkeit, wodurch die Haare zusammengeklebt, und wenn sie vertrocknet, Krusten gebildet werden, unter welchen sich die Jauche ansammelt, die Haut zerstört, öfters bedeutende Schmerzen und Geschwulst der Halsdrüsen verursacht, wobei sich gewöhnlich viele Läuse erzeugen.

§. 719. Nach der verschiedenen Form des Kopfgrindes unterscheidet man:

1) *Tinea favosa.* Aus kleinen Pusteln bilden sich durch Vertrocknung der in ihnen enthaltenen Materie gelbliche Krusten, welche oft isolirt und rund sind, oft durch Zusammenflieſsen einen bedeutenden Umfang haben, mit eingedrücktem Mittelpunkte und erhabenem Rande, mit schmerzhaftem Jukken und der Absonderung einer Jauche verbunden, welche wie Katzenurin riecht. Bei langer Dauer bedecken sich alle geschwürigen Stellen mit dicken, weiſslichen Krusten, welche fest anhängen, in deren Zwischenräumen die Haut mit kleienartigen Schuppen bedeckt ist. Die Jauche sammelt sich zwischen diesen Krusten an, und zerstört die Haut manchmal bis zum Knochen. Aehnliche Krusten bilden sich manchmal im Gesichte und an andern Theilen. Wenn man die Krusten entfernt, so findet man die Haut entzündet, und es schwitzt aus derselben eine klebrige Flüssigkeit.

2) *Tinea granulata.* Sie charakterisirt sich durch kleine, tuberculöse, unregelmäſsige, bald graue, bald grauliche Krusten, ohne Aushöhlung an ihrer Spitze, welche gewöhnlich an dem oberen und hinteren Theile des Kopfes sitzen, mit kleienartigen Schuppen umgeben und mit einer ekelhaften, dem Geruche ranziger Butter oder verdorbener Milch ähnlichen Ausdünstung verbunden sind. Diese Tuberkeln sitzen nicht tief in der Haut, erregen schmerzhaftes Jucken, verbreiten sich höchst selten auf einzelne Stellen im Gesichte, nie aber auf andere Theile.

3) *Tinea furfuracea.* Es bilden sich auf dem behaarten

Theile des Kopfes kleienartige, weiſsliche, mehr oder weniger dicke Schuppen, welche bald ganz trocken, bald mit der Ausschwitzung einer übelriechenden, zähen Flüssigkeit und mit schmerzhaftem Jucken verbunden sind. Sie breiten sich manchmal auf die Stirne und die Augenbraunen aus.

4) *Tinea asbestina.* Gewöhnlich an dem vorderen und oberen Theile des Kopfes bilden sich silberweise, glänzende, dem Asbeste ähnliche Schuppen, welche die Haare zusammenkleben und sie ihrer ganzen Länge nach bedecken, mit wenigem Schmerze, und gar keiner Ausdünstung verbunden sind.

5) *Tinea muciflua.* Es entstehen Pusteln oder kleine Abscesse, welche nach ihrem Platzen eine gelbliche, zähe Flüssigkeit ergieſsen, welche zu gelblichweiſsen Krusten vertrocknet. Es flieſst eine schleimige, dem verdorbenen Honig ähnliche Flüssigkeit in Menge aus, und klebt die Haare zusammen. Diese Ulcerationen verbreiten sich häufig über das ganze Gesicht.

§. 720. Wenn der Kopfgrind lange andauert, oder vernachläſsigt wird, so verursacht er oft bedeutende Zerstörungen der Kopfhaut, Verlust der Haare, Störungen der Nutrition, Hemmung der Entwicklung des Körpers, krankhafte Veränderungen der Nägel u. s. w. Bei der *Tinea muciflua* ist oft allgemeine Abgeschlagenheit zugegen, wenn sich der Ausfluſs mindert, und das frühere Wohlseyn tritt erst wieder mit dem Erscheinen desselben ein.

§. 721. Der Kopfgrind entsteht gewöhnlich bei Kindern bis zum zehnten Jahre; die *Tinea muciflua* zeigt sich häufig während der Lactation. Doch entsteht der Kopfgrind auch oft später, besonders die *Tinea favosa.* Die *Tinea asbestina* ist nur Erwachsenen eigen.

Die nächste Ursache des Kopfgrindes ist eine Entzündung der Haut, wodurch krankhafte Secretion, und durch Vertrocknung der abgesonderten Flüssigkeit die Entstehung der Krusten bedingt wird. Die veranlassenden Ursachen können seyn: bei Kindern zu reichlicher Zufluſs des Blutes nach dem Kopfe, zu nährende Kost, die Milch von einer ausschweifenden, leidenschaftlichen Amme, Unreinlichkeit, Aufenthalt in schlechter, feuchter Luft, Irritation des Kopfes durch Läuse, und zu warme Bedeckung desselben. Ferner scrophulöse oder syphilitische Dyskrasie und Ansteckung, welche nicht immer, aber doch unter gewissen Umständen Statt haben kann.

§. 722. Der Kopfgrind ist in vielen Fällen als eine wohlthätige Ausleerung zu betrachten, und schnelle Unterdrükkung gefährlich. Die Schwierigkeit der Heilung hängt von

der Verschiedenheit der Ursachen ab. Sind diese leicht zu entfernen, so reicht oft eine einfache örtliche Behandlung zur Heilung hin. Hängt der Kopfgrind von einer scrophulösen oder syphilitischen Dyskrasie ab, so ist die Heilung immer schwierig. Oft verschwindet derselbe erst in der Periode der Mannbarkeit.

§. 723. Die Behandlung des Kopfgrindes ist verschieden, nach seiner Ursache. Man mufs daher oft die Nahrungsweise verändern, für reine Luft und Bewegungen sorgen, gehörige Reinlichkeit beobachten lassen, leicht abführende, diluirende, so wie überhaupt die Haut reinigende, und bei scrophulöser oder syphilitischer Dyskrasie die dagegen empfohlenen Mittel anwenden.

§. 724. Die örtliche Behandlung mufs die Irritation vermindern, die Krusten ablösen und die Geschwüre reinigen. Diefs bezweckt man durch öftere Waschungen des Kopfes mit erweichenden Decocten, durch Einreibungen milder Salben, der frischen Butter, des Schweinfettes mit Schwefelblumen, durch erweichende Kataplasmen von Malven und Cicuta. Diese Behandlung, bei gleichzeitiger Reinigung des Kopfes durch Kämmen oder Abschneiden der verklebten Haare und Entfernung der Läuse, reicht oft zur Heilung hin. Sind die Geschwüre hartnäckig, so fahre man mit der Schwefelblumensalbe fort, oder gebrauche eine Auflösung des Sublimates. Diese örtliche Behandlung, bei einer, dem allgemeinen Zustande des Kranken entsprechenden, innerlichen, und einer gehörig regulirten Lebensweise, hat bis jetzt in allen Fällen meinen Wünschen entsprochen. Andere Mittel, welche empfohlen werden, sind: Sublimatauflösung mit Grünspan, eine Auflösung der Schwefelleber, ein Tabaksdecoct, die rothe und weifse Präcipitatsalbe, das *unguentum oxigenatum*, *aegypticum*, *citrinum*, eine Auflösung von schwefelsaurem Kali mit Kalkwasser, Seife und Weingeist u. s. w. — In sehr hartnäckigen Fällen hat, nach Astruc und Anderen, ein Pflaster aus *Gummi ammoniacum* und Essig, welches man ziemlich dick auf Leder streicht und 6 bis 8 Wochen liegen läfst, die Heilung bewirkt. Das Ausreifsen der Haare mit der Pincette, oder mit Heftpflasterstreifen ist selten, und nur dann nothwendig, wenn sie selbst durch ihren Reiz die Geschwüre unterhalten. Das schnelle Abreifsen eines Pechpflasters, welches man über den ganzen Kopf gelegt, und die dadurch bezweckte schnelle Entfernung aller Haare, ist verwerflich. — Wenn der Kopfgrind lange Zeit gedauert hat, so müssen künstliche Geschwüre durch Seidelbast, Fontanellen u. s. w. angelegt werden, ehe die Heilung zu Stande kommt.

C. *Von der Milchborke.*

C. Strack, über den Milchschorf der Kinder. Aus dem Lateinischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen und einem Anhange versehen von F. A. Weitz. Weimar 1788. 8.

Wichmann's Ideen zur Diagnostik. Bd. I. S. 43 ff.

Autenrieth, Versuche für die praktische Heilkunde aus den klinischen Anstalten zu Tübingen. B. I. Heft 2.

§. 725. *Die Milchborke, der Milchschorf* (*Crusta lactea, Tinea faciei* u. s. w.) besteht in juckenden, fliefsenden Geschwüren, welche aus kleinen Bläschen an den Wangen, den Ohren, an der Stirne oder dem Kinne ihren Ursprung nehmen, welche bersten und eine gelbliche Flüssigkeit ergiefsen, die zu weifslichen oder gelblichen Krusten vertrocknet. Der Ausflufs aus den Ulcerationen ist manchmal gering, manchmal bedeutend. Der Ausschlag breitet sich nach und nach über das ganze Gesicht aus, wobei gewöhnlich Augenentzündungen sich einstellen, selbst über einen Theil des Kopfes, den Hals, die Brust und andere Theile, wo sodann die Kinder wegen der beständigen Unruhe abzehren.

Wenn dieser Ausschlag mehr nässend und fressend ist, aus kleinen, frieselähnlichen, wenig über die Haut erhabenen und dunkleren Bläschen entsteht, heftiges Jucken verursacht, sich schneller im Gesichte und auch auf andere Theile ausbreitet, dunklere Krusten bildet, wobei die Kinder öfters durch die beständige Unruhe abmagern, fiebern und sehr elend werden, so nennt man ihn *Crusta serpiginosa.*

§. 726. Di *Crusta lactea* ist im Allgemeinen eine gefahrlose Krankheit von unbestimmter Dauer, welche nicht selten von selbst verschwindet (wobei der Urin trüb ist und einen dem Katzenurin ähnlichen Geruch hat), ohne Narben zurückzulassen. Sie entstehen gewöhnlich in den ersten Jahren, doch auch bei Kindern von vier bis sieben Jahren, und selbst später. Ihre Ursachen sind zu copiöse Ernährung, Vollsaftigkeit (in welchen Fällen die Krankheit wohlthätig ist, und ihre schnelle Unterdrückung gefährliche Folgen herbeiführen kann), schlechte Beschaffenheit des Chylus, die Dentition und scrophulöse Anlage.

Die *Crusta serpiginosa* soll immer die Folge einer Complication der *Crusta lactea* mit einem von den Aeltern ererbten, oder von der Amme dem Kinde übertragenen syphilitischen oder herpetischen Zustande seyn. Sie ist immer eine bedeutendere Krankheit, kann lange dauern und gefährliche Zufälle veranlassen.

Autenrieth glaubt, dafs der Crusta serpiginosa die Krätze zum Grunde liegen, und die Crusta serpiginosa eine Krätze der Säug-

linge sey. Diese Meinung ist im Allgemeinen nicht gegründet; denn man findet die Krätze oft ganz in ihrer gewöhnlichen Form bei Säuglingen ohne Crusta serpiginosa, und diese wieder, ohne irgend ein Causalverhältnifs mit der Krätze auffinden zu können.

§. 727. Die Behandlung der Milchborke ist örtlich und allgemein, und mufs sich nach den Ursachen richten. Man mufs die Nahrung des Kindes verändern, den Gesundheitszustand der Amme durch gehörige Mittel verbessern, eine andere Amme wählen, oder das Kind entwöhnen, wenn dieses nicht möglich ist.

Bei Säuren in den ersten Wegen gibt man Magnesia, und bei scrophulösem Leiden die demselben entgegengesetzten Mittel. In leichten Fällen bewirkt diese Behandlung öfters schon die Heilung. Hilft diese allein nicht, so gibt man die *herba jaceae*, entweder ein Decoct von einer halben Drachme des frischen Krautes mit Milch, Morgens und Abends, oder eine halbe Drachme des getrockneten Krautes in Pulver mit Milch, oder unter den Brei gemischt. In hartnäckigen Fällen, oder bei der *Crusta serpiginosa* wendet man Präparate des Spiefsglases, des Schwefels oder des Quecksilbers, mit gehöriger Vorsicht, nach dem Alter und der Constitution des Subjectes, so wie auch andere hautreinigende Mittel an. Bei der örtlichen Behandlung ist zwar immer Vorsicht nothwendig, um nicht die Absonderung zu schnell zu unterdrükken; sie ist aber bei längerer Dauer nicht zu vernachläfsigen. Man gebraucht zur Losweichung der Borken Milchrahm, milde Salben, Oele, erweichende Decocte, und dann Waschungen mit Sublimatwasser; bei grofser Empfindlichkeit der Haut und Wucherung der Geschwüre eine Salbe aus Zinkblumen, weifsem Präcipitate, aus Olivenöl und Kalkwasser, eine Auflösung der Schwefelleber etc. Auch Schwefelbäder thun in diesen Fällen gute Dienste.

von Wedekind (Hufeland's Journal 1822. August. S. 27) hält den Gebrauch der Herba Jaceae für unwirksam. Zweimaliges Benetzen mit Sublimatwasser täglich soll immer die Cur in höchstens vier Wochen vollenden, ohne Beeinträchtigung der Gesundheit. Bleiben Drüsengeschwülste oder Geschwüre am Halse zurück, nachdem der Ausschlag schon entfernt ist, so soll man diese Stellen fleifsig mit Sublimatwasser benetzen. Nur selten sey Aethiops antimonialis nothwendig.

D. *Von den Krätzgeschwüren.*

J. E. Wichmann, Aetiologie der Krätze. Mit 1 Kupfer. Hannover 1791. 2te Auflage. 8.

E. V. Guldener von Lobes, Beobachtungen über die Krätze, gesammelt im Arbeitshause zu Prag. Prag 1795 2te Aufl. 8.

Hildebrand, Bemerkungen über den Krätzausschlag. Hannover 1797. 8.

J. C. G. Ackermann, Bemerkungen über die Kenntnifs und Cur einiger Krankheiten. Heft. 5.

K. Wenzel, die wahre Krätze, mit besonderer Berücksichtigung ihrer unrichtigen und unheilstiftenden Behandlungsarten, als eine Quelle zahlloser, furchtbarer Nachkrankheiten. Bamberg 1825. 8.

§. 728. *Die Krätze* (*Scabies, Psora*) besteht in der Eruption von Bläschen, welche bald klein, hirsenförmig, mit einer durchsichtigen Flüssigkeit angefüllt, mit einem harten, rothen Rande umgeben, bald gröſser, mit einer dicken, eiterartigen Materie gefüllt, in ihrem Umfange mehr entzündet sind, meistens zuerst zwischen den Fingern, an der Handwurzel und an den Gelenken entstehen, sich nach und nach über den ganzen Körper, höchst selten aber über das Gesicht ausbreiten, und besonders nach Erhitzung oder des Nachts heftiges Brennen, Jucken erregen. Die Bläschen vertrocknen entweder zu Krusten (*trockene Krätze, Scabies sicca*), oder sie platzen und ergieſsen eine scharfe Flüssigkeit, welche die Theile corrodirt (*feuchte Krätze, Scabies humida*).

Wird die Krätze vernachläſsigt oder unterdrückt, so entstehen oft viele Bläschen an einer Stelle, welche zusammenflieſsen, aufbrechen und eine scharfe Jauche entleeren, welche die nahegelegenen Theile angreift, wodurch oft beträchtliche Geschwüre entstehen, welche sich mit Krusten bedecken, zwischen denen immer die scharfe Flüssigkeit durchschwitzt, deren Rand dick und deren Umgegend mit Krätzpusteln bedeckt ist (*Krätzgeschwüre, Ulcera scabiosa*). Das Aussehen dieser Geschwüre, die frühere Gegenwart der Krätze, welche schnell unterdrückt wurde, oder der noch fortbestehende Ausschlag machen die Diagnose derselben leicht.

§. 729. Die Ursache der Krätze ist ein Ansteckungsstoff, welcher nur durch unmittelbare und etwas längere Berührung eines mit der Krätze Behafteten, oder eines mit dem Contagium verunreinigten Stoffes, der Kleider, Betten u. s. w. diese Krankheit hervorbringt. Die Empfänglichkeit für diesen Ansteckungsstoff ist verschieden, wird aber durch Unreinlichkeit, Aufenthalt in verdorbener Luft, schlechte Nahrung u. s. w. begünstigt, aus welchem Grunde die Krätze in Arbeitshäusern, bei Armen, in unreinen Hospitälern u. s. w. sehr häufig ist. Die *Krätzmilbe*, welche man in dem Eiter der Krätzpusteln findet, und welche Einige für die Ursache derselben halten, scheint sich nur secundär in denselben zu entwickeln.

Die sogenannte *falsche Krätze (Scabies spuria, symptomatica)* ähnelt zwar in Hinsicht ihrer Erscheinungen der wahren Krätze, doch erscheint sie gewöhnlich nicht zuerst zwischen den Fingern, juckt

nicht so sehr in der Wärme, und ist nicht ansteckend, kann es aber werden, indem sie unter gewissen Umständen in die wahre Krätze übergehen kann. Sie scheint in den meisten Fällen eine Art *Herpes* zu seyn, entsteht vorzüglich bei grofser Unreinlichheit, bei schlechter Nahrung, bei einem Aufenthalt in verdorbener Luft, nach der Unterdrückung gewohnter Ausleerungen bei Personen, die an Verstopfungen im Unterleibe, an Scropheln, Syphilis oder Gicht leiden, im Frühjahre, in der Reconvalescenz von hitzigen Krankheiten, und durch ihren Ausbruch können oft andere Krankheiten gehoben werden (*Scabies critica*).

§. 730. Die Krätze ist bald leichter, bald schwieriger zu heilen, nie aber bei gehöriger Behandlung gefährlich. Wenn sie vernachlässigt wird, so können aufser den Geschwüren, Appetitlosigkeit, Schwäche, hektisches Fieber, Anschwellungen der Drüsen und Verstopfungen der Eingeweide des Unterleibes hervorgebracht werden. Verbindet sie sich mit anderen Krankheiten, wie Scropheln, Syphilis, Scorbut, Gicht, Rheumatismus und Katarrh, so ist sie immer hartnäckig und schlimmer. Wird sie schnell unterdrückt, so können Asthma, Lungenentzündung, Lungensucht, Wassersucht, Convulsionen, Blindheit, Gelenkkrankheiten u. s. w. die Folge seyn.

§. 731. Ist die Krätze erst vor Kurzem entstanden und nicht weit verbreitet, so können örtliche Mittel zu ihrer Heilung hinreichen, mit welchen aber immer eine innere Behandlung verbunden werden mufs, wenn sie schon längere Zeit bestanden hat.

Aeufserlich empfiehlt man, nebst öfterem Waschen mit Seifenwasser, Seifenbädern, öfterem Wechsel der Wäsche und der gröfsten Reinlichkeit, die Schwefelblumen mit Seife und Wasser, als Salbe mit Fett, allein oder in Verbindung mit Quecksilberpräcipitat, mit weifsem Vitriol, mit Bleiextract, mit Lorbeeren, mit Salmiak u. s. w.; ferner Salben von Braunstein, von weifser und schwarzer Niefswurzel, das *ungt. oxygenatum*, Waschwasser von Auflösungen des Sublimates, des weifsen Vitrioles und der Schwefelleber.

Der Gebrauch der Salben ist immer mit vielen Unannehmlichkeiten verbunden; sie trocknen die Krätze oft zu schnell, und veranlassen Metastasen. Das vorzüglichste Mittel scheint eine Mischung zu seyn aus 1 Theil Schwefelblumen, 2 Theil schwarzer Seife, und so viel Wasser, um daraus ein Liniment zu machen, welches viermal täglich zu vier bis sechs Quentchen in alle mit der Krätze behafteten Stellen stark eingerieben wird, so dafs der Kranke ein Brennen empfindet, und die kranke Epidermis abspringt. bei gleichzeitigem warmen Baden und möglichst reinlichem Verhalten. Diese Behandlungsweise soll auch nach vielfältigen Erfahrungen der englischen Heilmethode, bei welcher die ganz entkleideten Kranken zwischen wollenen Decken liegen, täglich drei-

mal eine Unze von einer Salbe aus Schweineschmalz, Seife, Schwefel, Nitrum und Niesewurzel, über den ganzen Körper eingerieben, und wobei nur zu Anfang und zu Ende der Cur lauwarm gebadet wird, vorzuziehen seyn, so wie auch den von Gale und de Cabro empfohlenen Schwefelräucherungen.

E. Horn, öffentliche Rechenschaft über meine zwölfjährige Dienstführung u. s. w. Berlin 1818. S. 164 ff.

§. 732. Innerlich gibt man den Schwefel für sich, oder in Verbindung mit Antimonium. Ist durch die lange Dauer der Krätze der Kranke sehr geschwächt, oder eine scrophulöse, syphilitische, scorbutische, gichtische oder rheumatische Dyskrasie zugegen, so müssen zugleich gegen diese die angemessenen Mittel in Gebrauch gezogen werden.

§. 733. Die Krätzgeschwüre wascht man mit Sublimatwasser, *aqua phagadaenica*, verbindet sie mit der Schwefelsalbe oder einer der oben angegebenen Salben. Haben diese Geschwüre lange bestanden, so ist es rathsam, vor ihrer Vernarbung Fontanellen zu setzen, was überhaupt bei einer jeden veralteten Krätze nicht zu vernachlässigen ist.

§. 734. Wenn die Krätze schnell unterdrückt wird, so mufs man durch Blasenpflaster, Einreibungen der Brechweinsteinsalbe, Waschungen und Reibungen der Haut mit scharfen Mitteln, selbst durch Einimpfung der Krätze, den Ausschlag wieder hervorzurufen suchen, wobei man zugleich innerlich auf die Haut wirkende Mittel, besonders den Schwefel und das Spiefsglas, anwendet.

VI. Von den venerischen Geschwüren.

J. Astruc, de morbis venereis libri novem. Editio nova. Venet. 1760. 2 Theile. 4.

Faber, Traité des maladies vénériennes. 3. Edit. 1773. 8.

— — Abhandlung von den venerischen Krankheiten. Uebersetzt von L. F. Schröter, mit Vorrede und Anmerk. von J. C. Tode. Copenhagen 1777. 2 Theile. 8.

J. Hunter's Abhandlung über die venerische Krankheit. Aus dem Engl. Mit 3 Kupfern. Leipzig 1787. 8.

C. Girtanner, Abhandlung über die venerischen Krankheiten. Göttingen 1793 — 1803. 3 Bde. 8.

A. F. Hecker's deutliche Anweisung, die venerischen Krankheiten genau zu erkennen und richtig zu unterscheiden. 2te Auflage. Erfurt 1801. 8.

K. F. Clossius, über die Lustseuche. 2te verbesserte Aufl. Tübingen 1799. 8.

F. Swediaur, Traité complet sur les symptomes, les effets, la nature et le traitement des maladies syphilitiques. 2. T. 7. Edit. Paris 1817. 8.

— — von der Lustseuche. Nach der letzten franz. Ausgabe übersetzt von G. Kleffel, mit Vorrede und Anmerkung von K. Sprengel. 2te mit den Zusätzen der 4ten französischen Ausgabe vermehrte Ausg. Berlin 1803. 8. 2 Thle.

L. F. Lagneau, Exposé des symptomes de la maladie vénérienne. 3. Edit. Paris 1812. 8.

J. Louvrier's nosograpsisch-therapeutische Darstellung syphilitischer Krankheitsformen. Nebst Angabe einer zweckmäfsigen und sicheren Methode, veraltete Lustseuchenübel zu heben. 2te verb. Aufl. Wien und Krems 1819. 8.

J. Wendt, die Lustseuche in allen ihren Richtungen und in allen ihren Gestalten. 3te Aufl. Breslau 1825. 8.

G. H. Ritter, Darstellung der scheinbaren Aehnlichkeit und wesentlichen Verschiedenheit, welche zwischen der Schanker- und Tripperseuche wahrgenommen wird; 35jährige Beobachtungen und Erfahrungen, mit Bemerkungen über die wichtigsten Punkte der venerischen Krankheiten. Leipzig 1819. 8.

R. Carmichael's Beobachtungen über die Zufälle und specifischen Unterschiede der venerischen Krankheiten, nebst einer Anleitung zu einer wirksamen Fortsetzung der gegenwärtig eingeleiteten Untersuchung über den Gebrauch und Mifsbrauch des Quecksilbers bei der Behandlung dieser Krankheit. Aus dem Engl. Herausgegeben von C. G. Kühn. Mit 1 Kupfer. Leipzig 1819. 8.

Delpech, Considérations sur les maladies vénériennes; in Chirurgie clinique de Montpellier. Paris et Montpellier. 1823. 4. pag. 263.

N. Devergie, Clinique de la maladie syphilitique, avec un Atlas colorié etc. Paris 1826. 4.

§. 735. *Die venerischen Geschwüre (Schanker, Ulcera venerea, syphilitica)* werden in *primäre* und *secundäre* unterschieden. Die ersten sind Folge der Inoculation des venerischen Giftes, und entstehen an dem Orte der Ansteckung. Die zweiten sind Erscheinungen der allgemeinen Infection des Körpers.

§. 736. Die Einwirkung des venerischen Contagiums setzt eine eigenthümliche zarte Structur des Theiles oder eine Entblöfsung von seiner Oberhaut voraus. Die primären syphilitischen Geschwüre entstehen daher gewöhnlich an der Eichel und der Vorhaut, an dem After, an den Brustwarzen, an den Lippen und an der Zunge, je nachdem die Anstekkung durch den Beischlaf, durch das Saugen der Kinder, durch Küssen u. s. w. Statt gehabt hat.

§. 737. Zwei bis vier Tage, manchmal längere, manchmal kürzere Zeit nach der Mittheilung des venerischen Giftes, folglich meistens nach einem unreinen Beischlafe, zeigt sich an irgend einer Stelle der Eichel oder der Vorhaut bei Männern, an den Scham- oder Wasserlefzen bei Weibern, eine rothe, entzündete Stelle, welche mit einer juckenden Empfindung und gewöhnlich mit häufigeren Erectionen bei Männern begleitet ist, sich zu einem mit heller Flüssigkeit gefüllten Bläschen erhebt, nach einiger Zeit platzt, und eine oberflächliche Excoriation zurückläfst, oder es entsteht ein hartes, schmerzhaftes Knötchen, welches aufbricht und ein Geschwür bildet. — Diese geschwürigen Stellen vergröfsern sich, haben mehr oder weniger harte, aufgeworfene Ränder, mit einem entzündeten Rande umgeben, einen unreinen, speckartigen Grund, oder bedecken sich öfters mit Schorfen, sind oft sehr fressend, oder haben aufgeworfene, aber nicht harte Ränder. Sie breiten sich oft schneller, oft langsamer nach der Fläche und in die Tiefe aus, sind in verschiedenem Grade schmerzhaft und entzündet, werden manchmal selbst brandig,

und verursachen bedeutende Zerstörung, öfters selbst Blutung.

Der Eiter, den die venerischen Geschwüre absondern, ist bald von dünner, bald von consistenter Beschaffenheit, sieht gelblichweiſs oder gelblichgrün aus, und macht im Weiſszeuge Flecken, wie halb zerflossenes Unschlitt. Seine Quantität ist immer bedeutender, als man nach dem Umfange des Geschwüres schlieſsen sollte. — Nach der Heilung dieser Geschwüre bleiben Narben zurück, welche denselben Umfang wie das frühere Geschwür haben.

§. 738. Der Eiter der Geschwüre ist der eigentliche Träger des venerischen Contagiums, dessen nähere Beschaffenheit durchaus unbekannt ist, durch dessen Resorption aber die allgemeine *Lustseuche* (*Syphilis universalis, Lues venerea*) hervorgebracht wird, welche sich durch verschiedene Erscheinungen offenbart.

§. 739. *Die Anschwellungen der dem Geschwüre nahe gelegenen Drüsen* (*Bubones*) sind in vielen Fällen als die ersten Erscheinungen der allgemeinen Syphilis zu betrachten. Sie entstehen durch die Resorption des venerischen Giftes (*idiopathische Bubonen*); können aber auch Folge der auf sie consensuell übergegangenen Reizung seyn (*sympathische Bubonen*). — Sie zeigen sich meistens in den Drüsen der Weichen, während dem noch das primäre Geschwür an den Geschlechtstheilen besteht, und gewöhnlich dann, wenn die Entzündung in dem Geschwüre nicht mehr bedeutend ist, das Geschwür keine Fortschritte mehr macht, oder selbst nachdem es sich geschlossen hat. Der Kranke fühlt zuerst ein Spannen und Drücken in der Weiche; es zeigt sich eine harte, schmerzhafte Geschwulst einer oder mehreren Drüsen, welche sich unter der Haut hin- und herschieben läſst. Diese Geschwulst vergröſsert sich, die sie bedeckende Haut wird roth, die Schmerzen werden anhaltend, es entstehen nicht selten Fieberbewegungen. — Die Bubonen können sich zertheilen, wird aber der Schmerz heftig und klopfend, so ist der Uebergang in Eiterung gewiſs, wo sodann die Geschwulst an der Spitze weich und die Haut dünn wird, aufbricht, und ein Geschwür entsteht, mit harten, umgeworfenen Rändern, unreinem, oft mit Auswüchsen besetztem Grunde. Manchmal entstehen Senkungen des Eiters und bedeutende Zerstörungen. Bubonen können selbst bei einem sehr hohen Grade der Entzündung und unter schädlichen inneren und äuſseren Einflüssen in Brand übergehen.

§. 740. Wenn die Lustseuche allgemein wird, so ergreift sie entweder vorzüglich *die Haut*, *die Schleimhäute* oder *die*

Knochen. Die Dauer des Zeitraums von der Entstehung der örtlichen syphilitischen Erscheinungen bis zu dem Ausbruche der allgemeinen Lustseuche ist verschieden. Gewöhnlich entsteht dieser sechs Wochen nach den primären syphilitischen Affectionen; doch hat man längere, so wie auch kürzere Zwischenräume beobachtet. Der Begriff von *verlarvter Lustseuche* (*Lues larvata*) kann mit Recht nur auf diese Zeiträume angewandt werden, wo bei einer anscheinenden Heilung der primitiven syphilitischen Affectionen bis zu dem Ausbruche der allgemeinen, sich keine bestimmten Zufälle derselben offenbaren. Der Ausbruch der allgemeinen Syphilis ist meistens von einem gelinden Fieber und brennender Hitze in den flachen Händen begleitet.

§. 741. Am häufigsten zeigt sich *eine Entzündung in der Schleimhaut des Rachens*, als anscheinend katarrhalische Affection mit Verstopfung in der Nase, Beschwerde beim Schlingen, Heiserkeit, näselnder Sprache und Thränen der Augen. Bei der innerlichen Untersuchung des Halses findet man die Schleimhaut geröthet, die Mandeln und das Zäpfchen geschwollen; die Röthe fixirt sich besonders auf einzelne Stellen, ist an anderen dunkler und mifsfarbig. Diese Stellen brechen bald auf und gehen in Geschwüre über, welche sich durch ihr eigenthümliches Aussehen hinreichend charakterisiren. Oefters entstehen an der inneren Fläche der Backen oder an den Mundwinkeln Bläschen, welche bald in Geschwüre übergehen. Diese Geschwüre breiten sich schnell aus, zerstören den hängenden Gaumen, setzen sich zu den Nasenknochen fort, erzeugen einen stinkenden Ausflufs aus der Nase (*Ozaena syphilitica*), Caries und Zerstörung der Nasenknochen.

§. 742. In der äufseren Haut zeigt sich die Syphilis durch *Flecken, Blätterchen* oder *Pusteln*, welche besonders häufig im Gesichte und an der Stirne zum Vorscheine kommen (*Corona Veneris*), und Anfangs eine helle, später eine kupferfarbene Röthe haben. Die Pusteln sind mit einem braunrothen Rande umgeben, stehen bald einzeln, bald in Gruppen zusammengedrängt; sie erregen oft, vorzüglich des Nachts, ein bedeutendes Brennen, und gehen häufig in Geschwüre über, die mit einem purpurfarbenen Rande umgeben und mit dem Ausflusse einer schlechten Jauche verbunden sind, sich gewöhnlich nur in die Breite vergröfsern, doch öfters in die Tiefe dringen und selbst die Knochen angreifen. Entstehen die Pusteln an behaarten Theilen, so fallen die Haare häufig aus; entstehen sie unter den Nägeln, so fallen diese ab, oder werden durch Geschwüre losgestofsen, und die

nachwachsenden Nägel werden unförmlich. Oft kommen diese Pusteln in der Form kleiner Furunkeln zum Vorscheine, welche nicht eitern, sondern blofs sickern.

§. 743. Oft erzeugt die Syphilis in der Haut mehr flechtenartige Ausschläge, welche sich schuppenartig abblättern, vorzüglich in der hohlen Hand *Rhagades*, an den Schenkeln, in der Nähe der Geschlechtstheile, am After. Die Haut bekömmt häufig Sprünge, mit kupferfarbigen, schwieligen, schmerzhaften Rändern, aus welchen eine übelgefärbte, scharfe Flüssigkeit ausschwitzt. Oder es entstehen, am häufigsten an den Geschlechtstheilen und dem After, *Auswüchse*, die, nach ihrer verschiedenen Form und Consistenz, vielfältige Benennungen, wie *Warzen* (*Verrucae*), *Feigwarzen* (*Condylomata*, *Fici*, *Mariscae* u. s. w.) erhalten, mit welchen häufig Geschwüre an den Geschlechtstheilen, Schleimflüsse aus der Urethra, der Scheide u. s. w. verbunden sind.

§. 744. Die *syphilitische Affection des Knochensystems* offenbart sich durch nächtliche Knochenschmerzen, welche bohrend und nagend sind, und vorzüglich in der Mitte der Röhrenknochen und in solchen Knochen ihren Sitz haben, die von wenigen Weichtheilen bedeckt sind, wie die Schienbeine, die Armknochen, das Brustbein, die Clavicula und die Schädelknochen. Häufig schwellen diese Knochen an, besonders das Schienbein und die Schädelknochen, in welchem letzterer Falle der Knochengeschwulst gewöhnlich heftiges Kopfweh vorausgeht, oder sie begleitet. Diese Knochenanschwellungen sind oft weich, durch eine, unter das Periosteum ergossene, gallertartige Masse gebildet (*Gummata*), oft hart und unbeweglich (*Nodi*, *Tophi*, *Exostoses*), und enthalten manchmal eine kreideartige Masse. Nicht selten schwellen die Knochen in einem grofsen Umfange an; oft entsteht Entzündung in der Markhöhle der Röhrenknochen und Auftreibung derselben (*Spina ventosa*). Wenn diese Knochengeschwülste sich entzünden und in Ulceration übergehen, so entsteht gefährlicher *Knochenfrafs* (*Caries syphilitica*). Gewöhnlich aber werden durch die Zerstörung der weichen Theile und des Periosteums die Knochen in grofsem Umfange entblöfst, nekrosirt und in gröfseren oder kleineren Stücken abgestofsen. Sehr häufig entstehen auch bei der allgemeinen Lues Entzündungen in den Gelenken mit ihren Folgen.

§. 745. Wenn sich die Lues zu einem hohen Grade ausbildet, so kann durch die quälenden Schmerzen, durch den bedeutenden Säfteverlust aus den eiternden Stellen hekti-

sches Fieber, völlige Zerrüttung der Verdauung, Erschöpfung und der Tod herbeigeführt werden.

§. 746. Die Zufälle der Syphilis erleiden verschiedene Modificationen, welche nicht von einer *Verschiedenheit* des syphilitischen Giftes hergeleitet werden können, sondern durch die Constitution und das Alter des Kranken, durch die Art der Aufnahme in den Körper, durch Klima und andere Einflüsse, durch das Vorhandenseyn anderer Krankheiten, vielleicht auch durch eine qualitative Veränderung des Giftes, die es bei unzureichender Behandlung erleidet, bedingt sind. — Je robuster und kräftiger das Subject ist, um so rascher in ihren Fortschritten und um so zerstörender ist die Syphilis. In wärmeren Klimaten sind die allgemeinen Zufälle der Syphilis milder, sie ergreift mehr die Haut, ihre Fortsetzungen und das Zellgewebe; in kälteren hingegen mehr das Knochensystem; doch beobachtet man wieder in wärmeren Klimaten gröfsere Heftigkeit der primären Zufälle, wobei häufig heftige Entzündung und Uebergang in Brand erfolgt. Diese Neigung zu erysipelatösen Entzündungen und Brand bei primären syphilitischen Geschwüren beobachtet man auch häufig in schlechter, verdorbener und sumpfiger Luft. — Der Scorbut oder eine ihm ähnliche Affection nach häufigem Gebrauche des Quecksilbers, die Scropheln, die Gicht und rheumatisches Leiden können verschiedene Abweichungen der Syphilis von ihrem gewöhnlichen Verlaufe verursachen und die Diagnose dadurch erschweren.

Primäre syphilitische Geschwüre haben überhaupt keinen bestimmten äufseren Charakter, ein sehr verschiedenartiges Aussehen, und können durch den blofsen Anblick nicht von solchen Geschwüren unterschieden werden, die von gewöhnlicher oder ganz verschiedener Natur sind.

Die von Hunter aufgestellte Meinung, dafs durch besondere Veränderung der thierischen Säfte (krankhafte, thierische Gifte), wenn sie mit einer empfänglichen Oberfläche unseres Körpers in Berührung kommen, Ulcerationen entstehen können, welche den venerischen vollkommen gleichen, suchte Abernethy näher zu beleuchten. Er unterschied von der eigentlichen Syphilis die *unächte* (Pseudosyphilis), welche in ihren Folgen und Wirkungen ganz der eigentlichen Syphilis gleichen, aber nicht von dem syphilitischen Gifte erzeugt seyn soll. Die Erscheinungen in beiden Krankheiten seyen sich so vollkommen ähnlich, dafs die genaueste Untersuchung keine bestimmte Verschiedenheit auffinden könne, und als einzig sicheres Merkmal gibt Abernethy an, dafs die eigentlichen syphilitischen Zufälle fortschreitend schlimmer werden ohne Quecksilber-Behandlung, die pseudosyphilitischen Geschwüre aber der Kraft der Natur und anderen Mitteln weichen. Aufser diesen pseudosyphilitischen Affectionen, welche Folgen einer Ansteckung

durch eigenthümliche Contagien, nicht bloſser Irritation seyen, unterscheidet er noch solche, welche, ohne irgend ein Contagium, durch bloſse krankhafte Irritabilität, Fehler der Verdauung, Kachexie u. s. w. erzeugt werden, und auch dem Aussehen nach mit den syphilitischen übereinstimmten. — Diese Ansicht suchte in neuerer Zeit CARMICHAEL genauer zu begründen, indem er die verschiedenen örtlichen Affectionen der Geschlechtstheile und die darauf folgenden allgemeinen Zufälle sorgfältiger unterschied, und dieselben nicht von einem (dem syphilitischen), sondern von drei verschiedenen Giften herleitete, alle diese Affectionen unter dem Namen der venerischen Krankheiten begriff, und diese wieder in syphilitische und syphiloidische unterschied. — Das eigentliche syphilitische Geschwür (Schanker) an der Vorhaut der Eichel charakterisire sich durch seine runde ausgehöhlte Form, umschriebenen harten Rand und Grund, voll Eiter und ohne Granulation. — Die pseudosyphilitischen Geschwüre sollen seyn, entweder 1) oberflächliche Excoriationen ohne Härte, aber mit erhabenem Rande, ohne Granulation, bald mit weiſslicher, bald mit röthlichbrauner Oberfläche; 2) Geschwüre ohne Härte und ohne erhabene Ränder; 3) Excoriationen der Eichel und der Vorhaut mit eiterartiger Absonderung, und meistentheils mit Phymosis und Tripper verbunden; 4) Gonorrhoea virulenta; — oder: 1) phagadänische Geschwüre, ohne Granulation und Härte, schnell zerstörend sich ausbreitend, und durch Anwendung des Quecksilbers sich verschlimmernd; 2) brandige Geschwüre, mit einem sich schnell vergröſsernden, schwarzen Flecken beginnend, und sich ebenfalls beim Gebrauche des Merkurs verschlimmernd. Auſser diesen durch verschiedene Contagien entstehenden und mit Geschwüren an den Geschlechtstheilen beginnenden Affectionen, nimmt CARMICHAEL, wie ABERNETHY, auch noch solche an, die als Folge einer krankhaften Constitution ohne Geschwüre an den Genitalien sich entwickeln.

So scharfsinnig diese Unterscheidungen auch sind, so werden sie doch keineswegs durch die Erfahrung bestätigt. Auſser den im § angegebenen Momenten, welche Modificationen der Syphilis begründen, ist besonders noch der Umstand gegen die Annahme verschiedener syphilitischer Contagien beweisend, daſs oft mehrere von einer und derselben Person auf die verschiedenste Weise angesteckt werden. — Der Hauptgrund dieser Eintheilungen aber, daſs nämlich die syphilitischen Affectionen nur mit Quecksilber, die pseudosyphilitischen aber ohne dasselbe geheilt werden, hat gegenwärtig alles Gewicht verloren, indem es völlig erwiesen ist, daſs alle syphilitische Geschwüre ohne Quecksilber geheilt werden können.

Wenn man nun auch zugeben muſs, daſs als Folge der Geschlechts-Vermischung Affectionen an den Geschlechtstheilen entstehen, wo bei der Untersuchung sich gar kein wahrnehmbares Kranksein der Geschlechtstheile der Person zeigt, von welcher dieselben herrühren; daſs ferner als Folge constitutioneller Leiden Geschwüre und andere Affectionen auftreten können, welche mit der Syphilis Aehnlichkeit haben: so widerspricht dieses nicht den oben ausgesprochenen Grundsätzen, und es darf hierbei nicht auſser Acht gelassen werden, wie häufig Kranke den Arzt absichtlich täuschen, und daſs überhaupt alle Momente, welche bei der

Ansteckung in's Spiel kommen, noch nicht hinlänglich klar sind, was schon die Existenz primärer Bubonen, ohne vorausgegangene Affection der Geschlechtstheile beweist, die doch nicht abgeläugnet werden kann. — Die Erklärung der Syphilis durch bloſse Irritation, ohne Contagium (Richond in Froriep's Notizen. Bd. VIII. Nro. 17) ist eine eitle, systemsüchtige Träumerei.

Hunter, a. a. O.

Abernethy, Surgical Observations on Diseases resembling Syphilis and on diseases of the urethra. 3. Edit. London 1814.

Carmichael, a. a. O.

Evans, pathological and practical Remarks on ulceration of the genital organs. London 1819. 8.

Guthrie, Bemerkungen über die Behandlung der Syphilis ohne Quecksilber; aus den: Medico-chirurgical Transactions. Vol. VIII. in Rust's Magazin. Bd. V. S. 242.

Wedemeyer, Bemerkungen über die Syphilis und ihre verschiedenen Formen und über die Wirkungen und den Gebrauch des Quecksilbers in derselben; in Rust's Magazin. Bd. IX. S. 195.

§. 747. Dieselben Verschiedenheiten, wie bei den primären syphilitischen Zufällen, beobachten wir auch bei der secundären. Es scheint zwar die Erfahrung dafür zu sprechen, daſs nach dem venerischen Tripper, nach oberflächlichen Excoriationen ein blätterchenähnlicher Ausschlag, Entzündung und Wundwerden des Halses und Entzündung der Synovialhäute entstehen; nach primären Geschwüren mit aufgeworfenen Rändern ohne Härte, ein pustulöser Ausschlag, weiſsliche Geschwüre an verschiedenen Stellen des Gaumens, Schmerzen in den Gelenken, Gummigeschwülste; nach dem fressenden und schorfigen Geschwüre, tuberculöse Auswüchse der Haut, Pusteln, Geschwüre in dem Halse, die zur Nase fortschreiten und die Knochen derselben zerstören, Gelenkschmerzen und *Tophi*; nach den Geschwüren mit speckichtem Grunde und aufgeworfenen, harten, callosen Rändern ein blätterchenähnlicher Ausschlag, der sich abschuppt, tiefe, hohle Geschwüre der Mandeln, Knochenschmerzen und Knochengeschwülste. Doch sind diese Beziehungen zwischen dem primären und consecutiven Leiden durchaus nicht constant, indem oft eine Art primärer Affection bei demselben Kranken Eruptionen von ganz verschiedener Art, die entweder zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen des Körpers vorhanden sind, oder eine nach der andern ausbrechen, zur Folge haben.

Aus diesen Gründen halte ich auch die Annahme einer *Tripper-Seuche*, wie sie Ritter (a. a. O.) aufgestellt hat, für unstatthaft.

§. 748. Bei der Prognose der Syphilis sind folgende Umstände zu berücksichtigen:

Primäre Geschwüre sind leichter zu heilen, wie secundäre. Die Verbindung der Syphilis mit andern Dyskrasien

erschwert die Heilung und kann sie selbst unmöglich machen. Je neuer die Krankheit ist, um so günstiger ist die Prognose. — Syphilitische Affectionen der Knochen sind schwieriger zu bekämpfen, als die der Haut, die Nasenknochen sind häufiger Rückfällen unterworfen, als die der Röhrenknochen. — In warmen Klimaten, im Sommer, ist die Heilung leichter, als in kälteren und im Winter. Schwangere, welche in hohem Grade syphilitisch sind, erleiden einen Abortus, oder gebären ein schwaches, elendes Kind. Die Geschwüre in dem Halse und in der Nase bringen leicht äufserst entstellende Zerstörungen hervor. Alle syphilitische Auswüchse sind hartnäckig und kommen leicht wieder. Bleiben nach der Heilung der primären syphilitischen Geschwüre harte Narben (*Tubercula callosa*) zurück, so ist immer ein Rückfall zu befürchten.

§. 749. Ueber die Behandlung der Syphilis sind die Meinungen sehr getheilt und lassen sich unter zwei Klassen aufstellen:

1) *Behandlung der Syphilis mit Quecksilber.*
2) *Behandlung der Syphilis ohne Quecksilber.*

I. Behandlung der Syphilis mit Quecksilber.

§. 750. Bei der Cur der primären syphilitischen Geschwüre besteht immer die vorzüglichste Indication, die allgemeine Lustseuche zu verhüten. Es ist daher rathsam, mit einer angemessenen örtlichen Behandlung eine dahin abzweckende allgemeine zu verbinden.

§. 751. Die örtliche Behandlung hat zum Zwecke, das syphilitische Gift in dem Geschwüre zu zerstören, seine Oberfläche zu reinigen, und durch den fortgesetzten Gebrauch passender Mittel zur Heilung zu bringen. Man beabsichtigt dieses durch das Betupfen des Geschwüres mit dem Höllensteine oder Aetzsteine, am zweckmäfsigsten mit einer gesättigten Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure oder mit einer starken Sublimatauflösung. Dann läfst man öfters im Tage das Geschwür mit einer schwächeren Sublimatauflösung oder mit dem phagadänischen Wasser waschen, legt Charpie, welche mit diesen Flüssigkeiten befeuchtet ist, über das Geschwür, oder verbindet es mit rother oder weifser Präcipitatsalbe, mit dem *ungt. citrinum* u. s. w., und sorgt überhaupt für gehörige Reinlichkeit. Immer mufs sich

diese Behandlung nach dem Entzündungsgrade in dem Geschwüre richten. Bei heftiger Entzündung und grofsen Schmerzen wende man blofs besänftigende Mittel an.

§. 752. Innerlich gibt man zu gleicher Zeit die leichteren Quecksilberpräparate, den *Mercurius solibulis Hahnemanni*, den *Mercurius dulcis* zu einem viertel oder halben Grane, und steigt in der Dosis nach Mafsgabe der Umstände. Der Kranke halte sich während dieser Quecksilbercur so viel wie möglich ruhig und in einer gleichmäfsigen Temperatur, lebe mäfsig, geniefse keine erhitzenden oder sauren Speisen und Getränke, und befördere die Hautausdünstung durch ein Decoct der *specierum lignorum*.

§. 753. Wenn das Geschwür hartnäckig ist, oder die Verhältnisse des Kranken die Beobachtung des angegebenen diätetischen Verhaltens unmöglich machen, so gebrauche man den Sublimat anfangs täglich zu einem achtels Gran und allmählich in steigender Gabe. — Bei Schankern, welche aufserordentlich schnell um sich greifen, selbst während des innerlichen und äufserlichen Gebrauches des Sublimates, deren Ränder äufserst hart sind, und deren Oberfläche gleichsam ein carcinomatöses Aussehen haben, bewirkt man oft allein durch den innerlichen Gebrauch des rothen Präcipitates und nachdrückliches Betupfen der ganzen Geschwürfläche mit dem Höllensteine, den Stillstand und die Reinigung des Geschwüres. Diese örtliche Behandlung ist jedoch schädlich bei zugleich vorhandener allgemeiner Irritation.

Der Rath, dafs man bei der Behandlung primärer syphilitischer Affectionen örtlich nichts anwenden soll, damit man einen um so gewisseren Mafsstab für die getilgte Krankheit habe, wenn blofs innerlich das Quecksilber angewandt wurde, ist verwerflich, weil durch diese örtliche Behandlung die Geschwüre oft schnell in einen einfachen Zustand übergeführt werden, und je länger das Geschwür besteht, um so mehr die allgemeine Infection durch Aufsaugung des Giftes zu befürchten ist.

Delpech (a. a. O.) glaubt, dafs bei primären syphilitischen Affectionen zur Verhütung der allgemeinen Infection das Quecksilber am zweckmäfsigsten in der Nähe der leidenden Stelle angewandt werde, als Einreibungen des ungt. hydrargyri ciner.

§. 754. Wenn bei dieser örtlichen und allgemeinen Behandlung das Geschwür heilt, so darf der innerliche Gebrauch des Quecksilbers nicht sogleich ausgesetzt, sondern es mufs damit in geringeren Gaben noch einige Zeit fortgefahren werden.

§. 755. Die Behandlung der Bubonen richtet sich nach ihrem Entzündungsgrade. — Sind sie sehr schmerzhaft, so mufs sich der Kranke ruhig halten, man macht kühle Ueber-

schläge von Semmelkrumen mit Bleiwasser, von Compressen, die in Bleiwasser getaucht sind, setzt Blutigel, läſst selbst zur Ader, wenn das Subject kräftig, und entzündliche Affection des ganzen Körpers zugegen ist. Bei mehr kalter Geschwulst reibt man die graue Quecksilbersalbe ein, legt das Mercurial- und Cicutpflaster über. Bei harter Geschwulst dienen zugleich erweichende Kataplasmen.

Idiopatische Bubonen haben eine entschiedene Neigung zur Eiterung. Wo daher die Zertheilung eines Bubo nicht leicht und bald erfolgt, erzwinge man sie nicht durch gewaltsame Mittel, sondern suche die Eiterung durch erweichende Kataplasmen, durch Mercurial- und Cicutpflaster zu befördern, und fahre mit dieser Behandlung fort, bis sich der Bubo von selbst öffnet. Diese Mittel dienen auch nach der Eröffnung des Bubo, um die Härte in dem Umfange desselben zu schmelzen. Das zurückbleibende Geschwür muſs wie ein venerisches behandelt werden. Um Senkung des Eiters zu verhüten, ist manchmal Erweiterung der Oeffnung nothwendig. Die gewaltsame Zertheilung eines idiopathischen Bubo kann den Ausbruch der allgemeinen Lustseuche beschleunigen. Geht der Bubo in Verhärtung über, so müssen, auſser einer angemessenen Mercurialcur, Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe mit Kampher, Schierling- und Quecksilberpflaster, oder Einreibungen von Jodsalbe u. s. w. angewandt werden.

Die von Vielen empfohlene Eröffnung der Bubonen nach Art der Abscesse, durch einen einfachen Stich, durch Einziehung seidener Fäden oder durch Aetzmittel, muſs ich nach meiner Erfahrung der angegebenen Behandlungsweise nachsetzen.

§. 756. Die Behandlung der allgemeinen Lustseuche erfordert eine kräftigere Anwendung des Quecksilbers, wie bei den primären, syphilitischen Affectionen. Das Quecksilber wird entweder *innerlich* oder *äuſserlich* angewandt.

§. 757. Die äuſserliche Anwendung des Quecksilbers ist nur in solchen Fällen zu empfehlen, wo der Kranke dasselbe, selbst in Verbindung mit Opium, schleimigen Mitteln u. s. w., nicht erträgt, bei habituellem Durchfalle, nach Einigen auch besonders bei Knochenschmerzen. Diese Behandlungsweise erregt jedoch sehr leicht Speichelfluſs, und wird von manchen Personen wegen besonderer Empfindlichkeit der Haut gar nicht ertragen. Man läſst gewöhnlich die graue Quecksilbersalbe zu einer halben bis ganzen Drachme und noch mehr, an verschiedenen Stellen des Körpers täglich, oder in längeren Zwischenräumen, einreiben. Auch hat man Sublimatbäder, und die Enreibung von einer halben

Drachme Sublimat mit eben so viel Salmiak, alle Abende in die Fufssohlen (nachdem diese einige Tage vorher durch warme Fufsbäder erweicht worden sind) bei dem gleichzeitigen Gebrauche eines lauen Bades über den anderen Tag, eines Sassaparilledecocts [1]), so wie auch die Einreibung des rothen Präcipitates trocken oder mit Speichel vermischt, und mehrere andere Verfahrungsweisen empfohlen [2]). Diese beiden letzten Behandlungsweisen sind jedoch viel weniger wirksam, als die Einreibungen mit der grauen Salbe.

1) Cirillo, praktische Bemerkungen über die venerischen Krankheiten. Aus dem Italienischen. Leipzig 1790.

Hufeland, Journal der praktischen Heilkunst. 1819. März.

2) Ansiaux, Clinique chirurgicale.

§. 758. In den gewöhnlichen, nicht sehr veralteten Fällen der Lustseuche ist der innere Gebrauch des Quecksilbers dem äufseren vorzuziehen. Man gibt den *Mercurius solubilis Hahnemanni*, das versüfste Quecksilber, oder, weil diese Präparate sehr leicht Speichelflufs erregen, welcher den Fortgebrauch derselben hindert, vorzüglich den Sublimat. Der Kranke mufs bei dieser Behandlung die früher angegebenen, diätetischen Verhaltungsregeln genau befolgen, und nach dem verschiedenen Reizvertrage desselben manchmal mit den Quecksilberpräparaten gewechselt werden.

§. 759. Aufser dieser allgemeinen Behandlung verdienen die einzelnen Erscheinungen der Lues noch besondere Rücksicht.

Bei syphilitischen Rachen- und Gaumengeschwüren ist der von Rust *) angegebene Pinselsaft vorzüglich wirksam, welchen man vermittelst eines Charpiepinsels täglich ein oder zwei Mal auf die Oberfläche des Geschwüres aufträgt.

Bei syphilitischen Hautausschlägen wendet man Waschungen von Sublimatwasser, von *aqua phagadaenica*, Sublimatbäder, verschiedene Mercurialsalben, und auf die Haut wirkende Getränke an.

Die Auswüchse wascht man, wenn sie bei der allgemeinen Behandlung mit Quecksilber nicht verschwinden, mit einer starken Sublimatsolution, bestreut sie mit Sabinapulver, betupft sie mit Aetzmitteln, vorzüglich mit dem Liquor hydrargiri nitrici, oder man nimmt sie mit dem Messer oder der Scheere hinweg, und betupft die Stelle, wo sie safsen, mit Aetzmitteln. — Auch wenn die allgemeine Lues längst geheilt ist, sind sie oft aufserordentlich hartnäckig.

Syphilitische Knochenkrankheiten erfordern eine eingreifende Quecksilbercur, nach Einigen besonders den *Mercurius nitrosus* und die Holztränke. Bei dem *Nodus* und der Gum-

migeschwulst macht man Ueberschläge von Cicuta*), Einreibungen von Quecksilbersalbe mit Opium. In den meisten Fällen werden diese Geschwülste, die durch Exsudation unter der Beinhaut bedingt sind, weicher, weniger schmerzhaft, verschwinden allmählich, und lassen eine leichte Vertiefung und Ungleichheit an ihrer Stelle zurück. Bei dem *Tophus* wendet man reizende Mittel, das Quecksilber- und Cicutpflaster mit Ammoniak oder Blasenpflaster an. Dasselbe gilt für die Exostose. Nur wenn Entzündung bei diesen Anschwellungen zugegen ist, setzt man Blutigel und reibt Quecksilbersalbe ein. Bei Knochenschmerzen dient die Verbindung des Quecksilbers mit Opium innerlich und äufserlich, und der Gebrauch des Holztrankes.

*) Rp. Mercur. sublimat. corrosiv. Gr. vj— xij
Extract. cicutae
— flor. chamomill. ana dr. ij
Tinct. anodyn. simpl. dr. j
Mell. rosar. unc. j

§. 760. Ich habe zwar versucht, die verschiedenen Präparate des Quecksilbers nach ihren vorzüglichen, und den einzelnen Krankheitszuständen angemessenen Wirkungen anzugeben; es gibt jedoch in diesen im Voraus unbestimmbare Eigenthümlichkeiten einzelner Constitutionen. Man wechsle daher mit den Präparaten, wenn ein Präparat im Anfange Besserung herbeigeführt hat, aber bei anhaltender und selbst verstärkter Anwendung keine weitere Besserung bewirkt, oder wenn auf ein Präparat, auch bei vermehrter Gabe, gar keine Besserung erfolgt. In diesen Fällen ist das gewählte Präparat der Constitution nicht angemessen. — Bei syphilitischen Geschwüren mit heftigen entzündlichen Erscheinungen ist im Anfange jeder Mercurialgebrauch schädlich; es müssen blofs Bäder, erweichende und herabstimmende Mittel, und bei kräftigen Subjecten Blutentziehungen angewandt werden.

§. 761. Der *Speichelflufs* (*Salivatio*) ist zur Heilung der Lustseuche nicht nothwendig, und überhaupt um so mehr zu vermeiden, als dadurch der fernere Gebrauch des Quecksilbers gehindert, und oft nicht unbedeutende Zerstörung im Munde und an den Zähnen verursacht wird. Wenn sich daher die Vorboten des Speichelflusses, wie Anschwellung des Zahnfleisches, metallischer Geschmack, übler Geruch aus dem Munde, einstellen: so mufs man die Gabe des Mercurs vermindern, mit den Präparaten wechseln, oder denselben ganz aussetzen. Der Kranke mufs sich warm halten, und wenn die angegebenen Erscheinungen verschwun-

den sind, so gibt man das Quecksilber wieder fort. Ist die Salivation ausgebrochen, so werden viele Mittel empfohlen, wie Purganzen, der Schwefel, der Kampher, das Opium, die Blasenpflaster u. s. w., deren besondere Wirkung die Erfahrung aber nicht bestätigt. Am zweckmäfsigsten ist ein warmes Verhalten, Wechseln des Weifszeuges, ein warmes Bad, Sorge für gehörige Leibesöffnung, der Gebrauch zusammenziehender Mundwasser, innerlich die China, die Säuren, besonders die Phosphorsäure. — Hierbei ist jedoch nicht zu übersehen, dafs bei eingewurzelter Lues es zur gründlichen Heilung nothwendig ist, das Quecksilber bis zur eintretenden Salivation anzuwenden, und den Speichelflufs mehrere Wochen hindurch zu unterhalten, indem derselbe oft allein den Beweis liefert, dafs eine gehörige Einwirkung des Quecksilbers auf den ganzen Körper Statt gefunden hat.

§. 762. Für Fälle sehr veralteter Lustseuche, wo öfters die angegebenen Behandlungsweisen nicht hinreichen, hat man mehrere, besonders eindringende Curverfahren angegeben, wohin besonders zu rechnen sind: 1) die *Frictions- und Hungercur*; 2) *die Quecksilbercur nach* Weinhold, und 3) *das* Zittmann'sche *Decoct.*

§. 763. *Die Frictionscur, Schmiercur* (*grand remède*) war schon in früheren Zeiten [1]) in grofsem Rufe, und wurde neuerdings durch Louvrier [2]) und Rust [3]) zu grofsem Ansehen gebracht. Rust hat dieselbe auch auf nicht syphilitische Krankheiten ausgedehnt, denen eine völlige Störung des Reproductionsprozesses zum Grunde liegt. — Der Mercur soll bei dieser Behandlung nicht als specifikes Mittel gegen das scrophulöse, gichtische, syphilitische und sonstige Leiden wirken, sondern blofs als die Thätigkeit des Lymphsystemes erhöhend, wodurch die Resorption bis zum Extrem gesteigert, das bereits Entartete zur Norm wieder zurückgeführt, das ganz unbrauchbar Gewordene entfernt, und so eine völlige Umstimmung des Organismus hervorgebracht werde.

1) Faber, a. a. O.

2) A. a. O.

3) Ueber die Heilkraft der methodischen Quecksilbereinreibungen in syphilitischen und nicht syphilitischen Krankheiten. In dessen Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. I. S. 354 ff.

§. 764. Diese Cur soll angezeigt seyn in syphilitischen Krankheiten, wo die Verdauungsbeschwerden den inneren Gebrauch des Quecksilbers verbieten; wo auf Quecksilber zu wenig oder zu viel Affection des Unterleibes oder des ganzen Systemes entsteht; wo die Syphilis zum Allgemeinleiden geworden, die Knochen, Sehnen afficirt; wo Caries, Exsudation in den Gelenken, Verhärtungen oder Desorganisatio-

nen verschiedener Gebilde zugegen sind, und wo die Syphilis dem inneren Gebrauche des Merkurs nicht weichen will; in nicht syphilitischen Krankheiten, wo aus rein arthritischer, scrophulöser oder rhachitischer Ursache, in der Haut, den Drüsen und Knochen Geschwülste, Auswüchse oder sonstige krankhafte Affectionen als Ausdruck einer anomalen Vegetation hervortreten, und durch andere Mittel nicht bezwungen werden können, z. B. Gelenkgeschwülste, Gelenkwassersuchten, Winddorn, weit ausgebreitete Geschwüre. Ferner herpetische, lepraähnliche Ausschläge; Entartungen der Hoden, der Brüste u. s. w. Selbst in solchen Fällen, wo aus rein örtlicher Ursache entstandene Uebel, Verhärtungen und Entartungen des Zellstoffes, callusartige Metamorphosen, cariöse Zerstörungen, Fistelgeschwüre u. dgl. wegen ihrer Abnormität und ihrer Lage oft Jahre lang jeder Behandlung, selbst der wiederholten Anwendung des Messers, widerstehen, oder dieselbe unmöglich machen.

§. 765. Die Frictionscur ist immer eine sehr eingreifende und für den Kranken mit vieler Beschwerde verbundene Behandlung. Sie darf daher nicht angewandt werden bei solchen Kranken, welche sich in einem hohen Schwächezustand befinden, sehr gereizte Nerven haben, bei Hysterischen, Hypochondrischen, bei solchen, die zu Wallungen sehr geneigt, oder mit andern Krankheiten, wie Brustbeschwerden, Bluthusten, Zehrfieber, Wassersucht, Scorbut u. dgl., behaftet sind. Wenn jedoch diese Krankheiten Folgen der Syphilis sind, so ist die Frictionscur angezeigt. Die Haut mancher Subjecte hat eine zu grofse oder zu geringe Receptivität für den Mercur, was im Voraus nicht zu bestimmen ist. Im ersten Falle kann die Cur gewöhnlich nicht vollendet werden; im zweiten erfolgt keine Heilung.

§. 766. Die Cur selbst besteht vorerst in der gehörigen Vorbereitung des Kranken durch Bäder, Abführungsmittel, und eine strenge Diät, wodurch die Empfänglichkeit für die Einwirkung des Mercurs gesteigert, und der Resorptionsprocefs erhöht wird, so dafs auch eine geringere Menge des Mercurs die Umstimmung des Organismus hervorbringen kann. Der Kranke nimmt zuerst ein Abführungsmittel, dann jeden folgenden Tag ein Bad, welches nicht wärmer als 29° R. seyn darf. Ohne dringende Umstände lasse man immer zwölf Bäder, nur wo die Zerstörung eines wichtigen Theiles zu befürchten ist, weniger nehmen. Bei robusten, vollblütigen Subjecten wird die Wirkung der Cur durch ein bis zwei Aderlässe oft kräftig unterstützt. — Phlegmatische, aufgedunsene Subjecte vertragen oft die Bäder nicht gut, und

man kann sie nur alle drei Tzge baden lassen. — Während des Gebrauches der Bäder, so wie später während der Einreibungen, gebe man dem Kranken drei Mal täglich eine leicht eingekochte Suppe mit einem halben Quart Fleischbrühe mit etwas Grütze, Gerste, Reis, oder statt der Suppe einen Becher Caffee, in den ersten Tagen auch etwas eingekochtes, süſses Obst oder Gemüſse; zum Getränke ein Decoct von *Radix bardanae*, *liquiritiae* und *althaeae*, in 24 Stunden nicht über drei Pfund. Nur selten wird man nöthig haben, bei alten, schwächlichen Personen kräftigere Diät, Wein, Fleischbrühe u. dergl. zu geben. Bei Weibern ende die Vorbereitungscur vor dem Eintritte der monatlichen Reinigung; wenn diese vorüber ist, mache man die Einreibungen. Träte die Reiniguug alle vierzehn Tage ein, so ordne man die Cur so, daſs die Reinigung vor den kritischen Tagen schon vorüber ist, weder mit diesen, noch mit den Abendfrictionen zusammentreffe. Träte dieselbe während der Cur unvermuthet ein, so werde mit den Einreibungen ausgesetzt. Nach dem geendeten Gebrauche der Bäder wird ein zweites Abführungsmittel gereicht, und dann zu den Einreibungen geschritten.

§. 767. Zwölf Einreibungen sind beinahe immer hinreichend, um die inveterirte Lustseuche zu heilen; manchmal fünf bis sechs, am gewöhnlichsten neun; nicht syphilitische Krankheiten bedürfen manchmal mehr. Doch läſst sich hierüber nichts Bestimmtes festsetzen; die Zahl der Einreibungen muſs sich nach den Umständen richten. Zu den Einreibungen nimmt man von der gut bereiteten, grauen Quecksilbersalbe, anfangs eine, später anderthalb und zwei Drachmen. Die Hand, mit welcher die Einreibung geschieht, werde zuvor über Kohlen gewärmt; die Einreibung dauere fünf Minuten.

Nach Wedemeyer (Bemerkungen über die Syphilis und ihre verschiedenen Formen, und den Gebrauch des Quecksilbers in derselben, in Rust's Magazin. Bd. IX. Heft 2. S. 297) sollen in älteren und hartnäckigeren Fällen 18 bis 20 Einreibungen, jede zu 1½ Drachmen, nothwendig seyn; in den sehr veralteten und hartnäckigen Fällen, besonders wenn sich die Salivation spät und sparsam einstellt, 24 bis 30 Einreibungen, jede zu 1½ Drachmen; äuſserst selten mehr. — Dagegen behauptet Rust (ebendaselbst), daſs er dieses nie nothwendig gefunden habe, aber, wo es thunlich ist, mit der Quantität der einzureibenden Salbe gerne bis auf 2, 2½, auch wohl manchmal bis auf 3 Drachmen steige, was auch mit meinen Erfahrungen übereinstimmt.

§. 768. Die Ordnung, in welcher die Einreibungen gemacht werden, ist folgende:

Am ersten Tage reibt der Kranke Morgens die angegebene Menge Salbe getheilt in die beiden Unterschenkel, am dritten Tage in die Oberschenkel, am sechsten Tage in die beiden Arme, von der Handwurzel bis zum Schultergelenke, am achten oder neunten Tage wird in den Rücken, von den Hüften bis zum Halse eingerieben. Vom siebenten bis zum fünfzehnten Tage können, nach Umständen, zwei, drei oder vier Einreibungen in Hinsicht der Stelle auf die angegebene Weise gemacht werden. Zwischen dem vierzehnten und sechzehnten Tage geht mit dem Kranken eine mehr oder weniger bemerkliche Veränderung vor. Er wird unruhig, ängstlich, sein Athemholen beklommen, der Puls voller, die Zunge belegt, der Unterleib aufgetrieben. Es stellen sich zugleich Kolickschmerzen, Herzklopfen, Aufschrecken, im Schlafe, lästige Phantasien, Poltern im Leibe u. s. w. ein; von welchen Beschwerden der Kranke durch einen reichlichen, oft 24 bis 48 Stunden dauernden Schweifs, durch vermehrte Absonderung des Darmcanales und der Nieren, erleichtert wird. Am sechzehnten Tage läfst man wieder eine Einreibung, und zwar am Abende machen, gibt den andern Tag Morgens ein Abführungsmittel, und fährt so bis zum fünfundzwanzigsten Tage fort, wenn nicht Zuckungen, heftige Beklemmungen, grofse Schwäche u. s. w. eine frühere Endigung der Cur gebieten. Am sechsundzwanzigsten Tage wird der Kranke in ein warmes Bad gesetzt, und nach einer halben Stunde mit Seifenspiritus vermittelst eines Schwammes ganz rein abgewaschen und getrocknet. Man gibt ihm alsdann frische Wäsche, und bringt ihn in ein anderes Zimmer. Die ganze Cur hindurch mufs sich der Kranke in einem gleichmäfsig warmen Zimmer aufhalten, darf dasselbe nicht lüften, seine Wäsche nicht wechseln, und die von der Salbe beschmutzten Theile nicht reinigen.

§. 769. Die während dieser Cur besonders zu berücksichtigenden Zufälle sind folgende: Der Speichelflufs erscheint gewöhnlich zwischen der vierten und fünften Einreibung, und darf nur, wenn er zu heftig wird, gehemmt werden. — Die damit verbundenen Beschwerden lindert man am besten durch Ausspritzen des Mundes mit milden oder leicht zusammenziehenden Decocten. Schwillt die Zunge so bedeutend an, dafs sie sich zwischen den Zähnen einklemmt, so schiebt man ein Stückchen Korkholz zwischen die Backenzähne. Entsteht aber durch die Geschwulst Erstickungsgefahr, so mufs man die Cur abbrechen, und die Zunge scarificiren. Geschwüre der Zunge und des Zahnfleisches bestreicht man mit einer Mischung von einer Drachme

Kampher und einer Unze Mandelöl. Der Kranke bewege die Zunge öfters, um ihr Anwachsen zu verhüten.

Zeigt sich der Speichelfluſs vor der dritten Einreibung, so muſs man eine geringere Menge Salbe, und diese in grösseren Zwischenräumen einreiben lassen. Oft vermindert sich der Speichelfluſs bei den fortgesetzten Einreibungen, beinahe jedes Mal aber, wenn man zu den Abendfrictionen übergeht. Manchmal dauert der Speichelfluſs nach beendigter Cur noch fort, und verliert sich von selbst. Stellt sich während der ganzen Cur keine Wirkung auf die Speicheldrüsen ein, so darf man dieselbe nicht erzwingen. Die Hoffnung eines glücklichen Erfolges ist dann aber immer gering. Es stellen sich hier oft häufig Darm- und Urinausleerungen, vermehrte Schweiſse und auch die kritischen Erscheinungen ein. Krämpfe, Ohnmachten, heftiges Fieber, ermattende Schweiſse u. dergl., wenn sie vor der dritten Einreibung entstehen, und nicht durch Chamillen- oder Pfeffermünzthee, durch etwas alten Wein, Caffee, Hoffmannsgeist u. s. w. entfernt werden, erfordern die Aufhebung der Cur.

Die Modification der Schmiercur, wie sie von Manchen empfohlen wird, und früher unter dem Namen der Montpellier'schen Behandlung oder der Dämpfungscur bekannt war, wobei keine so strenge Diät geführt wird, oder die Einreibungen nicht in der von Louvrier und Rust angegebenen Reihenfolge und Menge gemacht werden, daſs Speichelfluſs erfolgt, sondern man diesen vielmehr durch Aussetzen der Einreibungen, Abführungsmittel u. s. w. zu verhüten sucht, dann wieder mit den Einreibungen beginnt, und später noch Holztränke anwendet, verdient nach meinen Erfahrungen keine Empfehlung.

§. 770. Wird der Speichelfluſs oder der kritische Schweiſs durch Erkältung u. s. w. unterdrückt, wornach die heftigsten Krampfzufälle und schneller Tod erfolgen können, so muſs der Kranke sogleich in einem warmen Bade abgewaschen, in ein reines gewärmtes Bett gebracht, am ganzen Körper mit gewärmten Tüchern gerieben werden, wornach man Senfumschläge, diaphoretische, und selbst Brechmittel anwendet.

§. 771. In der Periode der Abendfrictionen entstehen oft krampfhafte Zufälle, Beklemmungen, Ohnmachten, Zuckungen, Uebelkeiten, kleiner, zusammengezogener Puls, und sie sind entweder Vorboten einer zweiten Krise, besonders wenn die am fünfzehnten Tage nicht vollständig war, oder sie sind Folge des gegebenen Abführungsmittels. Im ersten Falle gebe man erweckende Mittel; im zweiten warte man die Wirkung des Abführungsmittels ab, und gebe die näch-

sten Male ein gelinderes. Lassen aber die Zufälle bei dieser Behandlung nicht nach, so muſs die Kur abgebrochen werden.

§. 772. Nach beendigter Cur bekommen die Kranken bald, bei dem Genusse nahrhafter Speisen, wo sie jedoch Ueberladung des Magens sorgfältig zu vermeiden haben, ein gesundes, blühendes Aussehen. Ist dieses nicht der Fall, so kann man mit groſser Wahrscheinlichkeit eine unvollkommene Heilung voraussagen. Wäre es nothwendig, die Cur noch ein Mal zu wiederholen, so muſs sich der Kranke von der vorausgegangenen zuerst erholt haben.

§. 773. Weinhold *) gibt eine *groſse Quecksilbercur* mit Calomel an, welche, gleich der Frictionskur, nicht nur bei veralteten syphilitischen, sondern auch rheumatischen, scrophulösen und gichtischen Dyskrasien, so wie auch in solchen Fällen, wo man oft nicht weiſs, welche krankhafte Thätigkeit zum Grunde liegt, groſse Dienste leisten soll. Sie beruht auf dem Grundsatze, eine verhältniſsmäſsig groſse Menge versüſstes Quecksilber in langen Zwischenräumen so auf den Organismus wirken zu lassen, daſs kein Speichelfluſs entsteht, weil dieser die Fortsetzung des Calomels hindere, und die Wirkung des Quecksilbers auf die abnorme Reproduction aufhebe.

*) Von den Krankheiten der Gesichtsknochen und ihrer Schleimhäute, der Ausrottung eines groſsen Polypen in der linken Oberkieferhöhle, dem Verhüten des Einsinkens der gichtischen und venerischen Nase und der Einsetzung künstlicher Choanen. Halle 1818. 4. S. 36 ff.

§. 774. Bei dieser Cur erhält der Kranke Abends, ein Paar Stunden vor dem Schlafengehen, bei leerem Magen, ein Pulver aus zehn Gran Calomel und fünfzehn Gran Zukker, und trinkt ein Paar Tassen warme Fleischbrühe darauf; eine halbe Stunde hernach nimmt er die zweite, eben so starke Gabe, und, wenn er ein starkes Subject ist, erhält er in der dritten halben Stunde noch ein halbes Pulver; so daſs im Ganzen fünfundzwanzig Gran Calomel und sechs Tassen Fleischbrühe verbraucht werden. Dann legt er sich zu Bette, trinkt frühe ein Paar Tassen mäſsig starken Caffee, wornach gewönlich drei bis vier dünne Stuhlgänge erfolgen: geschieht dieses nicht, so muſs in der zehnten oder zwölften Stunde nach dem Einnehmen ein Pulver aus fünfzehn bis zwanzig Gran Jalappe, und eben so viel tartarisirten Weinsteine gegeben werden, um wenigstens *eine* Oeffnung zu erhalten. Nach zwei Tagen Ruhe erhält der Kranke, nach Befinden der Umstände, dieselbe Gabe des Calomels in zwei oder drei Abtheilungen; den siebenten Tag die dritte; den zehnten die vierte; den dreizehnten die fünfte;

den sechzehnten die sechste; worauf den neunzehnten oder zweiundzwanzigsten Tag mit der siebenten oder achten Gabe der Beschlufs gemacht wird. Da sich bei der dritten und vierten Gabe der Magen schon an den Reiz des Quecksilbers gewöhnt, so mufs man jedem Pulver fünf bis sechs Gran Jalappenpulver zusetzen. Zugleich läfst man einen leichten Absud der China nehmen, um das Dynamische des Reproductionsprozesses zu unterstützen, während das Quecksilber das Dyskrasische zerstört. Während dieser Cur soll sich der Kranke wenigstens zwei bis drei Stunden des Vormittags zu Hause halten, um die Hautausdünstung zu befördern; bei nicht ganz üblem Wetter kann er füglich seine Geschäfte verrichten. — Die Hauptsache bei dieser Cur ist, dafs Stuhlausleerungen erfolgen, weil diese den Speichelflufs sicher verhüten. Tritt dieser ein, so mufs die Cur ausgesetzt werden, was häufig geschieht bei Leuten, die schon viel Quecksilber gebraucht haben.

§. 775. Das Zittmann'sche Decoct *) wird auf folgende Weise angewandt: Der Kranke nimmt am ersten Tage Morgens 16 Stück Pilulae mercurialis laxantes; die vier folgenden Tage trinkt er Morgens eine Bouteille erwärmtes, *starkes*, Nachmittags eine Bouteille nicht erwärmtes, *schwaches* Decoct; am sechsten Tage wieder die abführenden Pillen, wie am ersten Tage, und die vier folgenden Tage das Decoct auf die angegebene Weise. Dabei geniefse der Kranke nur vier Loth gebratenes Hammelfleisch, und 4 Loth weifses Brod täglich, und an den Tagen, wo die Abführungsmittel gegeben werden, drei Suppen. — Der Kranke halte sich während der ganzen Cur im Bette, um die Schweifse gehörig abzuwarten. Nach Verbrauch des Decoctes läfst man den Kranken einige Zeit sich noch im Zimmer halten, einen Thee aus Spec. lignorum oder Radix Sassaparillae trinken, und noch magere Diät beobachten. Wäre der Kranke jetzt noch nicht geheilt, so wende man die ganze Cur zum zweitenmale an. Bei sehr robusten Kranken gebe man am eilften Tage der Cur noch ein Mal die abführenden Pillen. Die Geschwüre werden während der Cur nur mit lauwarmem Wasser gereinigt, und mit trockener oder mit einer milden Salbe bestrichenen Charpie bedeckt. Im Durchschnitte erfolgen beim Gebrauche des Decoctes 5 bis 6 und mehr dünne Stuhlausleerungen, und mehr oder weniger starke Schweifse. Ueble Ereignisse, welche eine Unterbrechung dieser Cur nothwendig machten, habe ich nie beobachtet. — Bei sehr ausgebreiteten Hautausschlägen und sehr geschwächten Personen kann es vortheilhaft seyn, täglich nur

eine Bouteille des Decoctes trinken zu lassen, um die Cur bei der vorgeschriebenen Diät zu verlängern. — Manchmal werden die Pillen ausgebrochen, wo man sie in getheilten Dosen sogleich wieder mufs nehmen lassen. — Ekel, Neigung zum Erbrechen und wirkliches Erbrechen beim Gebrauche des Decoctes verschwinden, wenn man geringere Portionen des Decoctes auf einmal trinken läfst. Ein Mal habe ich heftige Leibschmerzen jedes Mal nach dem Trinken des schwachen Decoctes, und auch einmal eine gelinde, den Kranken nicht belästigende Salivation beobachtet.

*) Rp. Radic. Sassaparill. unc. xij.
coq. c. Aq. font. Lib. XXIV. p. $^1/_4$ h. p.
adde
Alumin. sacharat. unc. 1β
Mercur. dulc. unc. β.
Cinnabar. antimon. dr. j.
in nodul. ligat. sub fin. coct. admisce
Fol. Sennae unc. iij.
Rad. liquirit. unc. iβ.
Semin. anis. vulg.
— foenicul. ana unc. β.
Col. Lib. XVI. D. ad lagen. VIII. *S. Decoctum forte.*

Rp. Resid. decoct. fort.
Rad. Sassaparill. unc. vj
coq. c. Aq. font. Lib. XXIV. sub fin. coct.
adde
Pulv. cort. citr.
— cinnamom.
— cardamom. ana. dr. iij.
Rad. liquirit. dr. vj
Colat. Lib. XVI. D. ad lag. VIII. *S. Decoctum tenue.*

Vergl. Chelius, über die Anwendung des Decocti Zittmanni, im Vergleiche mit anderen gegen inveterirte Lustseuche und andere Krankheiten empfohlene Behandlungsweisen, in: Heidelberger klinische Annalen. Bd. I. Heft 1. S. 116.

Aehnlichkeit mit dem Decoct. Zittmanni hat das Traitement arabique und die Diète sèche. S. Gandi, Aperçu sur l'efficacité du traitement dit arabique, dans les maladies syphilitiques ou anciennes, ou dégénérées. Montpellier 1817.

Klaatrch, in: Rust's Magazin. Bd. XVII. S. 177.

Schaeffer, Dissert. sur l'emploi du mercure sublimé et traitement arabique dans les maladies syphilitiques. Strasbourg 1825.

Erwähnt sey hier auch die von Dzondi angegebene Behandlungsweise, wobei der Kranke mit $^1/_5$ Gran Sublimat in 4 Pillen anfängt, die unmittelbar nach Tisch genommen werden, einen Tag um den andern steigt man mit 2 Stück, so dafs am letzten Tage der Cur, die 27 Tage dauert, 30 Stück, also $1^1/_2$ Gran Sublimat auf ein Mal genommen werden. Dabei lebe der Kranke mäfsig, halte sich warm, und trinke Sassaparillethee. Wenn die Cur wegen Speichelflufs unterbrochen wird, so soll nach dessen Beseitigung mit der Zahl der Pillen fortgefahren werden, bei welcher man stehen blieb. Bei vorausgegangenem, übermäfsigen oder unordentlichen Quecksilbergebrauch soll vorest Schwefel innerlich oder in Bädern angewandt werden. — Dzondi, neue,

zuverlässige Heilart der Lustseuche. Halle 1826. — F. A. Simon, jun., über den Sublimat und die Inunctionscur, mit besonderer Beziehung auf Dzondi's neue, zuverlässige Heilart von Lustseuche, und die Louvrier-Rust'sche Inunctionscur. Hamburg 1826.

§. 776. Hinsichtlich der Wirksamkeit der Inunctionscur, des Zittmann'schen Decoctes und der Weinhold'schen Behandlungsweise mufs ich den beiden ersten unbedingt den Vorzug vor der letzten zugestehen. Diese dämpft nach meinen Erfahrungen häufiger das Uebel, als dafs sie es wirklich heilt; sie wird häufig nicht ertragen, und kann nachtheilige, oft kaum zu entfernende Störungen in den Functionen des Darmcanales zurücklassen, was durch fremde und eigene Erfahrungen bestätigt wird. — Die Schmiercur und das Zittmann'sche Decoct wirken in der Regel sicher; letzteres aber ist für den Kranken mit bei weitem weniger Beschwerde und Gefahr verbunden, wefswegen ich nach meinen jetzigen Erfahrungen das Zittmann'sche Decoct der Schmiercur vorziehe, und diese nur dann in Anwendung bringen würde, wenn das Zittmann'sche Decoct ohne Erfolg geblieben wäre. Die Wirkung dieses Decoctes hat sich mir nicht allein in allen Formen der Syphilis, sondern auch in andern, eingewurzelten Krankheiten erprobt.

Vergl. meinen oben angeführten Aufsatz, worin ich die von Neumann (Vergleichung der Louvrier'schen und Weinhold'schen Methode, das Quecksilber anzuwenden; im Journal von Graefe und v. Walther Bd. II. S. 405) gegen die Schmiercur und für die Weinhold'sche Behandlungsweise aufgestellten Behauptungen zu widerlegen gesucht habe — und

Wittcke, Dissert. de Weinholdii Hydrargyrum adhibendi methodo. Berol. 1821.

Wie es sich mit dem Erfolge der Weinhold'schen Behandlungsweise verhält, wenn man sich durch die eintretende Salivation nicht zur Unterbrechung der Cur bestimmen läfst (was Weinhold und Neumann ausdrücklich verlangen), kann ich aus eigener Erfahrung nicht beurtheilen.

II. Behandlung der Syphilis ohne Quecksilber.

§. 777. Theils verschiedene, krankhafte Zustände, welche man als mit dem Gebrauche des Quecksilbers unverträglich betrachtete, wie ein hoher Grad von Schwäche mit Neigung der Säfte zur Entmischung, Vereiterungen innerer Organe, Aneurismen, scorbutische Diathese, — theils die Nachtheile, welche man dem Gebrauche des Quecksilbers zuschrieb, haben von den frühesten Zeiten zur Aufstellung verschiedener

Behandlungsweisen *ohne Quecksilber* verleitet. Dahin gehören: die schweifstreibenden Decocte von Radix Sassaparillae, caricis arenariae, chinae, astragali exscapi, bardanae, von Lignum Guajaci, cortex mezerei, Stipites dulcamarae, und von grünen Nufsschalen; — das POLLIN'sche Decoct, der Roob antisyphilitique von LAFFECTEUR, die Sassaparillecur nach ST. MARIE (nach Art der Mineralwasser getrunken), der Trank von VIGAROUX, die Hungercur (nach OSBORN und STRUVE), die Laugensalze (BESNARD's Tinctura antisyphilitica), verschiedene Antimonial-Präparate, die Säuren, vorzüglich die Salpetersäure, das Gold, besonders das salzsaure, und viele andere Mittel. — Diese Behandlungsweisen waren gröfstentheils weniger für die primären, als für die secundären und veralteten Zufälle der Lustseuche bestimmt, besonders für solche, wo schon viel Mercur ohne Erfolg angewandt worden war, oder wo man wegen constitutioneller Verhältnisse die Anwendung desselben nicht für passend hielt. Die meisten dieser Mittel hatten nur ephemeren Ruf, und konnten das Quecksilber nicht verdrängen.

Vergleiche meinen angeführten Aufsatz über das Decoctum ZITTMANNI, wo die meisten dieser Behandlungsweisen näher angegeben, und hinsichtlich ihrer Wirkung verglichen sind.

Das Gold, von PITCARN zuerst dem Mercur substituirt, von CHRESTIEN aber vorzüglich eingeführt, wird als Goldfeile, Goldpulver, Goldoxyd, und als salzsaures Gold (CHRESTIEN'sches Goldsalz) in primären und secundären, syphilitischen Affectionen empfohlen. Es vermehrt den Appetit, erhebt den Puls und die Wärme, verursacht Durst, Brennen des Zahnfleisches, Speichelfluſs (der milder, geruchlos ohne Geschwüre, und nicht angreifend, wie beim Mercurialgebrauch ist), febrilische Reaction, Schweiſs, vermehrte Urinabsonderung. Es soll früher unterdrückte, syphilitische Zufälle wieder hervorrufen, und die Genesung, wenn sie erfolgt, dauernd seyn. Die Wirkung ist heftiger bei dem Gebrauche des Salzes, schwächer beim Oxyd, und am schwächsten bei dem Pulver. Bei einem gereizten Zustande darf es nicht angewandt werden. Beim Goldsalze wird der erste Gran in 12, der zweite in 11, der dritte in 10, und der vierte in 9 Theile getheilt, und in eben so vielen Tagen verbraucht, als er Theile hat, indem man ihn in die Zunge, das Zahnfleisch oder die empfindlichen Stellen der Geschlechtstheile einreibt; bei Bubonen und sehr schmerzhaften Geschwüren die Einreibung des Goldpulvers oder des Salzes mit Cerat. — Zahlreiche Beobachtungen zeigen die Wirksamkeit des Goldes gegen Syphilis viel beschränkter und unsicherer, als CHRESTIEN und NIEL angegeben haben; in unserem Klima werden übrigens, nach meinen Erfahrungen, gröſsere Dosen erfordert, um die oben angegebenen Erscheinungen hervorzubringen. Bei irritabeln Constitutionen ist das Gold ein gefährliches Mittel. Vergl.:

CHRESTIEN, Méthode jatraleptique. 2 Edit. Paris 1814.

GOZZI, Sopra l'uso di alcuni remedii aurifici nelle malatie veneree, annotazioni teoretico-pratiche. Bologna 1817.

Dictionnaires des Sciences médicales. Art. Jatraleptique.
Percy im Journal complémentaire du Dict. des Sciences médicales. Octob. 1818.
Niel, Untersuchungen und Beobachtungen über die Goldpräparate des Dr. Chrestien in der Behandlung mehrerer Krankheiten, besonders der Syphilis. Aus dem Franz. von Cerutti. Leipzig 1823. gr 8.
Odhelius, in: Hufeland's Journal. Bd. I. S. 117.
Delpech, a. a. O. S. 403 ff.

§. 778. In England aber hat man die früher nur auf die sogenannten pseudosyphilitischen Krankheiten eingeschränkte Behandlung ohne Mercur auf alle syphilitische Affectionen ausgedehnt, und diese Behandlung hat sich schon über zehn Jahre in den meisten Militärhospitälern und bei vielen ausgezeichneten Aerzten in der Civil-Praxis erhalten, und den Mercur verdrängt. Diese Behandlungsweise ist folgende:

Bei primären, syphilitischen Geschwüren werden, so lange noch entzündlicher Charakter vorhanden ist, örtliche, und bei bedeutender Entzündung allgemeine Blutentziehungen angewandt, besonders bei Phimosis und Paraphimosis; der Kranke mufs die strengste Ruhe beobachten, und durchaus die horizontale Lage nicht verlassen, bekommt abführende Neutralsalze, und strenge, antiphlogistische Diät. Die örtliche Behandlung des Geschwüres richtet sich nur nach dem jedesmaligen Zustande desselben, ohne ein specifisches Contagium zu berücksichtigen. Bei schmerzhaften Geschwüren, mit aufgeworfenen, harten, ungleichen Rändern und Krusten werden erweichende, anodyne Fomentationen und Umschläge angewandt, dann 2 bis 3 Tage, nachdem jene Symptome verschwunden, Auflösungen von Blei, schwefelsaurem Zink und Kupfer, Kalkwasser u. s. w.; bei phagadänischen und gangränösen Geschwüren, so lange noch Entzündung vorhanden ist, Aderlässe mit strenger, antiphlogistischer Diät, erweichende, anodyne Ueberschläge, dann Auflösungen von Höllenstein, diluirte Schwefelsäure, Tinct. Myrrhae, Terpentin, und ähnliche Mittel, wobei das öftere Wechseln der Mittel die Heilung vorzüglich zu befördern, und überhaupt vieles darauf anzukommen scheint, den Verband beständig nafs zu erhalten. Bei indolenten Geschwüren werden stärker reizende, örtliche Mittel angewandt. — Durch diese Behandlung sollen alle Geschwüre der Geschlechtstheile ohne Unterschied in kurzer Zeit zur Heilung gebracht werden. — Bei Bubonen soll man durch einen drückenden Verband, auch bei schmerzhaftem Zustande derselben, die Zertheilung befördern; entsteht Eiterung, so soll man den Abscefs mit Höllenstein öffnen, und dann wie die primären Geschwüre behandeln. — Die secundären Symptome, wenn sie nach der angegebenen Behandlungsweise entstehen, zeigen sich als

Entzündungen und Geschwüre des Halses, als Hautausschläge verschiedener Art, als Augenentzündungen, Periostitis und Knochengeschwülste. Diese Zufälle sollen alle sehr mild seyn, durch schweifstreibende Holztränke, Antimonialmittel, strenge Diät, und eine den Umständen entsprechende antiphlogistische Behandlung, bei Halsgeschwüren durch säuerliche, zusammenziehende Gurgelwasser zur Heilung gebracht werden. — Heftige und gefährliche Zufälle, heftige, anhaltende Knochenschmerzen, Caries, zerstörende Geschwüre des Halses und anderer Theile will man nach dieser Behandlung nie beobachtet haben.

Ueber die Dauer der Behandlung, über die Häufigkeit der zu primären Geschwüren sich hinzugesellenden Bubonen und später entstandenen secundären Zufälle weichen die Angaben der englischen Aerzte von einander ab. Nach Hill heilten Geschwüre mit dem eigentlichen syphilitischen Charakter in 8 bis 25 Tagen; nach Hennen die ersten in 55, die zweiten in 55 bis 85 Tagen. Auf die Schwierigkeit der Heilung soll besonders vorausgegangene Mercurialbehandlung und scrophulöse Constitution Einfluſs haben. — Das Verhältniſs der secundären Symptome zu den primären ist nach Rose 1 : 3; nach Guthrie 1 : 10; nach Thomson 1 : 12; nach Hennen 1 : 5; nach Hill 1 : 10.

§. 779. Manche der Einwürfe, die früher gegen diese Behandlungsweise gemacht worden sind, als seyen die hierüber angestellten Beobachtungen noch nicht zahlreich genug, und noch nicht lange genug fortgesetzt, es seyen dadurch wohl die pseudosyphilitischen Affectionen, aber nicht die wahre Syphilis zu heilen, haben gegenwärtig alles Gewicht verloren, wenn man bedenkt, wie lange diese Behandlungsweise, und zum Theile von den erfahrensten und unterrichtetsten englischen Aerzten angewandt worden ist. Der wichtigste Einwurf bleibt immer die Häufigkeit der secundären Zufälle. Aber abgesehen, daſs uns über diesen Punkt, in Beziehung auf Quecksilberbehandlung, genaue und hinreichend zahlreiche Angaben beinahe ganz mangeln, so soll, nach dem ausdrücklichen Zeugnisse der englischen Aerzte, die milde und bei weitem nicht so zerstörende Beschaffenheit der secundären Zufälle diesen Nachtheil aufwiegen. — So gewiſs es auf der andern Seite ist, daſs durch *unzweckmäſsigen* Gebrauch des Quecksilbers die Syphilis oft erst einen eigentlich zerstörenden Charakter bekömmt, so wenig möchte ich doch in das Verbannungsurtheil des Quecksilbers bei der Behandlung der syphilitischen Krankheiten mit einstimmen; sondern halte mich durch die Erfahrung überzeugt, daſs eine zweckmäſsige Anwendung des Mercus bei einer strengen und entsprechenden diätetischen Pflege die

Heilung der Syphilis schneller und constanter bewirkt. — Der Vorwurf, dafs Quecksilberbehandlung der Syphilis erst einen recht zerstörenden Charakter gebe, trifft nur die unvorsichtige, schlendrianmäfsige Anwendung dieses Mittels, ohne Rücksicht auf die Constitution und eine entsprechende Lebensweise des Kranken. — Tröstlich ist es übrigens, zu wissen, dafs unter Verhältnissen, welche den Gebrauch des Mercurs überhaupt contraindiciren, diese Behandlung mit Vertrauen angewandt werden kann.

Fergusson, in: Medico-chirurgical Transactions. Vol. IV.

Rose, ebendas. Vol. VIII. pag. 349.

Rust's Magazin. Bd. IV. S. 65.

Guthrie; ebendaselbst. pag. 550.

Rust's Magazin. Bd. V. S. 242. Nachschrift des Herausgebers. S. 278.

Hennen, Grundsätze der Militär-Chirurgie u. s. w. Aus dem Engl. Weimar 1822. S. 578.

Hill, in: Edinburgh medical and surgical Journal. 1822. p. 567.

Horn's Archiv. 1823. Novemb. Decemb. S. 422.

Thomson, ebendaselbst.

Rust's Magazin. Bd. V. S. 123.

Alcock, in: London medical Repository. Vol. IX. p. 489. Ebend. Vol. XIV. pag. 265.

Rousseau, in: american medical Recorder. Vol. III. p. 171.

Phiney, in: New-England Journal IX. p. 235.

Ware, ebendaselbst. p. 356.

Stevens, in: Medical and Surgical Register of the New-York Hospital. Part. II. 1820.

Todd, in: Dublin Hospital Reports. 1810. Vol. II. p. 147.

Krüger, Darstellung der jetzt in England üblichen Behandlung venerischer und syphilitischer Krankheiten, ohne Mercur; in Horn's Archiv. 1822. Januar, Febr. S. 99.

Hufeland, Bemerkungen über die neue englische Methode, die Syphilis ohne Mercur zu behandeln, in seinem Journal, 1822. September. S. 20.

Wedemeyer, a. a. O.

Huber, Bemerkungen über die Geschichte und Behandlung der venerischen Krankheiten. Stuttgart und Tübingen. 1825.

Otto, im Journal von Graefe u. v. Walther. Bd. VIII. St. 1. S. 46.

Becker, über die Behandlung der Syphilis ohne Quecksilber, mit Berücksichtigung der in Grofsbritannien angestellten Beobachtungen; in Horn's Archiv für medicinische Erfahrung.

Oppenheim, die Behandlung der Lustseuche ohne Quecksilber, oder die nicht mercuriellen Mittel und Methoden zur Heilung der Lustseuche. Hamburg 1827.

VI. Von der Merkurialkrankheit.

G. Alley, Essay on a pecular eruptive disease arising from the exhibition of Mercury. Dublin 1804.

Moriatry, Description of the mercurial Lepra. Dublin 1804.

Spens und Mullin, in: Edinb. medical and Surgical Journal. Nr. I. V.

J. Pearson, on the Effets of the varions Articles of materia medica in the Cure of Lues venerea. London 1809.

A. Mathias, the mercurial disease. London 1819. — Deutsch von Robbi. Pesth 1822.

S. C. W. Wendt, de abusu Hydrargyri. Hafniae 1823.

§. 780. Unzweckmäſsiger und zu lange fortgesetzter Gebrauch des Quecksilbers, besonders bei unzweckmäigem diätetischen Verhalten und Erkältung, erzeugt eine eigenthümliche Kachexie, welche als Morbus mercurialis, Erethismus mercurialis, Erythema und Exanthema mercuriale u.s.w. erst in den letzten drei Decennien genauer beschrieben wurde. Diese Krankheit ist verschiedener Grade fähig, und erscheint:

1) Als *Ausschlag*, welcher gewöhnlich auf eine plötzliche Erkältung beim Mercurialgebrauch, und nach vorausgegangenem Gefühle einer groſsen Mattigkeit, einem Angstgefühle um die Herzgrube, öfteren Horripilationen, darauf folgender, heftiger Hitze, schnellem Pulse, Kopfwehe, Ekel und Durst, als hell- oder dunkelrothe Bläschen, selten als purpurrother Ausschlag ohne Bläschen, oder dem Nesselausschlage ähnlich, am häufigsten zuerst am Hodensacke, der inneren Fläche der Schenkel, oder der Vorderarme sich einstellt, und allmählich über den ganzen Körper verbreitet. Nach kürzerer oder längerer Zeit schält sich die Oberhaut in dünnen, weiſslichen Schuppen ab; es entstehen aber, wenn das Uebel sich selbst überlassen bleibt, eine gröſsere Menge Bläschen oder Pusteln, welche eine scharfe, stinkende Flüssigkeit enthalten, sehr jucken, nach deren Aufbruch durch Vertrocknen der Flüssigkeit mehr oder weniger dicke Krusten sich bilden.

2) Als Geschwüre in der Rachen- und Mundhöhle, welche sich nicht allein durch ihr grauweiſsliches und schlaffes Aussehen charakterisiren, sondern auch durch ihre ganze äuſsere Form, welche für das Auge leichter erkennbar, als durch Worte darstellbar ist. Es entstehen Schmerz und Spannung in dem Gaumensegel und den Mandeln, mit Heiserkeit und einem besondern Ziehen vom Gaumen bis zum hintern Theile der Nasenhöhle verbunden; — bedeutende Excoriationen an dem Gaumensegel, dem Zäpfchen und den Mandeln, wirkliche Geschwüre, die das Aussehen von weiſslichen und miſsfarbigen Flecken haben, besonders auch an der unteren Wand des Pharynx. Besonders charakteristisch ist, wenn diese Geschwüre eine Neigung zeigen, ihren Platz zu verändern. — Selbst wirkliche syphilitische Geschwüre können durch zu lange fortgesetzten Mercurialgebrauch in Mercurialgeschwüre übergeführt werden. Schreitet das Uebel fort, so wird der hängende Gaumen zerstört, es entstehen Ozoena, Caries der Nasenknochen, Knochenschmerzen, denen aber die nächtliche Exacerbation fehlt, Auftreibung der Knochen und Caries.

§. 781. Der Charakter der Mercurialkrankheit ist verminderte Cohäsion und Atonie; sie ist eine der scorbutischen ähnlichen Cachexie. — Die dagegen empfohlenen Mittel sind: Aussetzen des Quecksilbers, warmes und streng diätetisches Verhalten, Sassaparill, Saponaria, Smilax Chinae, Dulcamara, Bardana, Guajac; — Mineralsäure in Verbindung mit Holztränken, die Tinct. aromatico-acida, — sulphurico-acida in einem Fichtenknospen- oder Malz-Absude; — gelind stärkende und adstringirende Mittel, China, Cascarille, Folia aurantiorum und ilicis aquifolii, im Decoct oder Infusum; später Eisen. Gewöhnlich entstehen auch bei der Mercurialkrankheit Störungen in den Verrichtungen der Leber, wogegen die auflösenden Extracte, und vorzüglich das von englischen Aerzten gerühmte Extractum chelidonii majoris, in Verbindung mit Soda u. s. w., treffliche Dienste leisten. — Zur örtlichen Behandlung der Geschwüre Pinselsaft mit Salzsäure, und Mundwasser aus Cicuta und Honig; bei Hautausschlägen theils Antimonial-, theils Guajac-Präparate, Liquor saponis stipiati, Tinct. Guajaci ammoniata; — bei Knochenschmerzen China, Opium und aromatische Bäder. Als vorzügliches Mittel wird auch die Struve'sche Hungercur, so wie der Gebrauch der Schwefel- und Eisen-Bäder empfohlen. — Wenn nach Entfernung dieser Kachexie noch Syphilis vorhanden ist, so soll vorzüglich der rothe Präcipitat, in Verbindung mit Holztränken, wirksam seyn. — Obgleich es charakteristisch bei der Merkurialkrankheit ist, daſs sie sich beim Gebrauche des Quecksilbers verschlimmert, und obgleich diese Krankheit auch durch übermäſsige Einwirkung dieses Minerals vorkömmt, ohne daſs Syphilis vorhanden ist, z. B. durch Einwirkung der Quecksilberdämpfe u. s. w., so ist es doch auf der andern Seite auch gewiſs, daſs sie häufig nur die Folge einer unzweckmäſsigen und unzureichenden Mercurialbehandlung, einer wiederholten Dämpfung der syphilitischen Krankheit ist, welche nur in veränderter Form noch fortdauert; daher auch eine methodische, eingreifende Quecksilberbehandlung die Mercurialkrankheit mit der Syphilis zu heilen im Stande ist. — Nach meinen Erfahrungen muſs ich der Anwendung des Zittmann'schen Decocts den Vorzug vor jeder anderen Behandlung geben.

Vergl. Wedemeyer a. a. O. — Meinen angeführten Aufsatz über das Decoctum Zittmanni.

Schmalz hat beim Electrisiren solcher Kranken, bei denen man nicht wuſste, was als Folge der Syphilis oder des übermäſsigen und unordentlichen Gebrauches des Quecksilbers betrachtet werden könnte, auch ohne weitere Anwendung des Mercurs Salivation eintreten gesehen, welche selbst einen solchen Grad er-

reichte, daſs heftiges Mercurialfieber und am fünfzehnten Tage heftiger Schweiſs sich einstellten. — Man läſst dem Kranken entweder durch einen auf den Kopf gesetzten Helm die Aura electrica einströmen — oder gibt ihm auch die Kette in die Hand, und setzt dieses Ueberströmen der Electricität anfangs nur eine Viertelstunde fort. Dabei gibt man durchaus beim Medicament nur dreimal täglich eine Wassersuppe, sorgt für Leibesöffnung und warme Temperatur der Stube, die der Kranke nicht verlassen darf.

v. Froriep's Notizen 1826, Octob. S. 207.
Hecker's lit. Annalen. Mai 1827. S. 107.

VII. Von den Knochengeschwüren.

du Verney, Traité des maladies des os. Paris 1751. P. II.

Ferrand, Diss. de carie. ossium. Paris 1765.

C. F. Clossius, über die Krankheiten der Knochen. Tübingen 1798. S. 40 ff.

A. Scarpa, de penitiori ossium structura. Lips. 1799.

Hemmer, Diss. de spina ventosa. Hafniae 1695.

F. L. Augustin, Diss. de spina ventosa. Halae 1797.

Louis, in: Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. V. pag. 410.

David, Observations sur une maladie connue sous le nom de nécrose. Paris 1782.

J. P. Weidmann, de Necrosi ossium. Francof. 1793.

J. Russel, practical Essay on a certain Disease of the bones termed necrosis. Edinb. 1794.

Ringelmann, de necrosi ossium. Rudolst. 1804.

L. Wissmann, de rite cognoscendis et curandis nudatione, carie et necrosi ossium. Observationes pathologico-medicae. Halae 1820.

Richter, die Necrose, pathologisch und therapeutisch gewürdigt; im Journal von Graefe und v. Walther. Bd. VII. Heft 3. S. 402 ff.

A. *Von dem Knochenfraſse.*

§. 782. *Der Knochenfraſs* (*Beinfäule, Caries*) besteht in einer krankhaften Veränderung der Knochensubstanz, welche der bei den Geschwüren in den weichen Theilen analog ist. Wenn der kranke Knochen von den ihn bedeckenden Weichtheilen entblöſst ist, so findet man ihn bräunlich, oft schwärzlich, seine Oberfläche rauh und uneben, nachgiebig, wurmstichig, in einer bestimmten Ausdehnung zerstört; die Knochenlamellen sind fragil, sie lassen sich leicht mit einer silbernen Sonde durchdringen, und es flieſst aus denselben eine grauliche, bräunliche oder schwärzliche Jauche aus, welche einen ekelhaften, eigenthümlichen Geruch verbreitet; manchmal sind die Knochenlamellen aufgelockert, es entstehen aus der Geschwürfläche schwammichte oder fleischichte Auswüchse (*caries fungosa*).

§. 783. Diese Veränderungen des Knochens werden immer durch eine vorausgegangene Entzündung bedingt, welche entweder in dem Periosteum und der äufseren Knochenlamelle, oder in der Markhaut, in dem Parenchym des Knochens ihren Sitz hat. Es gehen daher der Bildung des Knochengeschwüres immer stumpfe, tiefsitzende, manchmal sehr heftige, sich weit verbreitende Schmerzen, nicht bedeutende und langsam zunehmende Geschwulst, auf welcher die Farbe der Haut nicht verändert ist, voraus. Nach kürzerer oder längerer Zeit entsteht bald an der Stelle des kranken Knochens, bald in einiger Entfernung von derselben eine Geschwulst durch Ansammlung eiteriger Flüssigkeit, die, wenn der Knochen mit wenigen Weichtheilen bedeckt ist, mit demselben selbst zusammen zu hängen scheint, und an ihrer Basis mit einem harten Rande umgeben ist. Wenn diese Geschwulst sich öffnet, so entleert sich eine schlechte, verschiedentlich gefärbte Jauche, welche bald einen übeln Geruch annimmt. Wenn die Zerstörung bedeutend wird, so entsteht bald hektisches Fieber. Nimmt die Entzündung in dem Innern des Knochens ihren Ursprung, so wird dadurch derselbe oft partiell, oder in seinem ganzen Umfange in eine schwammichte Masse verändert, bedeutend aufgetrieben, wobei heftige, besonders in der Bettwärme sich vermehrende Schmerzen entstehen, die nahe gelegenen Weichtheile ebenfalls aufgetrieben werden, und endlich fistulöse Geschwüre entstehen (*Winddorn*, *spina ventosa*, *Caries centralis*, *Paedarthroce*). — Aufser diesen Erscheinungen wird die Diagnose besonders begründet durch die Untersuchung mit der Sonde, wobei man den Knochen rauh und verschiedentlich verändert findet; ferner durch die besondere Form der Geschwüröffnungen in den weichen Theilen: diese haben nämlich ein welkes Aussehen, sind zusammengezogen, werden callös, oder sind in ihrem Umfang mit fungösen Excrescenzen umgeben. Die zur Untersuchung cariöser Geschwüre gebrauchten silbernen Sonden werden zwar häufig schwarz gefärbt, doch ist dieses kein bestimmtes Zeichen, da es sich bei einem jeden entmischten und verdorbenen Eiter einstellt. Der Kranke fühlt gewöhnlich einen tiefsitzenden Schmerz.

§. 784. Als Ursache der Caries können alle Schädlichkeiten betrachtet werden, welche Entzündung der Knochen hervorbringen, die sich in Ulceration endigt. Sie sind entweder *äufserliche* oder *innerliche*. Zu den ersten gehören: äufsere Verletzungen, Stofs, Schlag, Wunde, Zerreifsung des Periosteums, Knochenbrüche, fortgesetzter Druck, Eiterung in

der Nähe der Knochen, Bloſslegung derselben, besonders wenn der Luft freier Zutritt gestattet, oder die Behandlung schlecht geleitet wird. Die innerlichen Ursachen sind vorzüglich die Scropheln, Syphilis, Scorbut, Rhachitis, Gicht, Rheumatismus, Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, Versetzungen nach vorausgegangenen hitzigen oder chronischen Hautausschlägen. Durch die äuſserlichen Ursachen wird mehr die oberflächliche, und durch die innerlichen mehr das Parenchym, oder die innere Masse der Knochen ergriffen. Die Caries entsteht am häufigsten in den weichen, spongiösen Knochen.

Was den Unterschied der Knochengeschwüre von den eiternden Knochenwunden und der Bloſslegung des Knochens betrifft, so gilt in dieser Hinsicht, was (§. 672) von dem Unterschiede der Geschwüre überhaupt von den Abscessen u. s. w. gesagt ist.

Delpech (Chirurgie clinique de Montpellier. Paris et Montpellier 1823. p. 454) glaubt, daſs die krankhaften Veränderungen, welche die Syphilis in den Knochen hervorbringt, nicht den Namen der Caries verdienen, indem dabei die Knochen weniger durch Veränderung ihrer Structur leiden, als vielmehr nekrotisch werden. Obgleich dieses häufig der Fall ist, wie auch §. 744. angegeben wurde, so kann man doch dieser Meinung im Allgemeinen nicht beipflichten.

§. 785. Die Prognose richtet sich nach der Constitution, dem Alter und den Verhältnissen des Kranken, nach den Ursachen, welche die Caries hervorgebracht haben, und nach ihrem Sitze. Am schlimmsten ist die Prognose bei zu einem hohen Grade entwickeltem Allgemeinleiden, besonders dem scrophulösen, und wenn die Caries in der Nähe der Gelenke besteht. Wenn das hektische Fieber die Kräfte des Kranken zu erschöpfen droht, so ist oft die Hinwegnahme des Gliedes das einzige Mittel. In vielen Fällen aber, besonders bei jüngeren Subjecten, die in die Periode der Pubertät treten, bewirkt die Natur durch ihre eigenen Kräfte die Heilung, und zwar durch folgende Vorgänge: indem durch die Zusammenziehung der schwammichten Ränder der Geschwüröffnungen die Luft von dem kranken Knochen abgehalten wird, stirbt dieser entweder völlig ab, und wird mit dem Eiter als körnichtes Pulver, oder als Lamellen, oder in seinem ganzen Umfange abgestoſsen (*Exfoliatio sensibilis*), oder durch Resorption entfernt (*Exfoliatio insensibilis*), indem sich zugleich von dem Knochen Granulationen erheben, die Eiterung besser wird, sich vermindert, und nach und nach die äuſseren Geschwüre sich schlieſsen.

§. 786. Was die Behandlung der Caries betrifft, so muſs vor Allem der Ursache derselben entgegengewirkt, gegen

die Scropheln, die Syphilis, die Rhachitis, Gicht u. s. w. der gehörige Curplan eingeleitet, und auf den Zustand der Kräfte des Kranken genau Rücksicht genommen werden, welche man durch passende Mittel, und besonders durch eine gute, nährende Diät, und durch den Genufs reiner Luft unterstützt.

§. 787. Die örtliche Behandlung des Geschwüres erfordert Reinlichkeit bei dem Verbande; man mufs die cariöse Stelle vor dem Zutritte der Luft schützen, und für freien Abflufs der Jauche sorgen, zu welchem Ende, wenn die Lage des Geschwüres in den weichen Theilen den gehörigen Abflufs der Jauche nicht zuläfst, öftersErweiterungen der Geschwüröffnungen nothwendig sind. Uebrigens stimmt die örtliche Behandlung ganz mit der im Allgemeinen bei den Geschwüren angegebenen überein. Man bedecke die Geschwüröffnungen oberflächlich mit Charpie, vermeide alles Ausstopfen und Einlegen von Bourdonnets, mache feuchtwarme Ueberschläge von Chamillen oder andern aromatischen Kräutern, Einreibungen flüchtiger Salben oder geistiger Flüssigkeiten in die nahegelegenen Theile, wende allgemeine und örtliche aromatische Bäder an. Man erwarte, dafs bei dieser Behandlung die Vitalität des kranken Knochens sich umändere, und derselbe sich auf eine unmerkliche oder wahrnehmbare Weise abstofse, in welchem letzteren Falle man für die Entfernung des losgestofsenen Knochenstückes zu sorgen hat. — Diese Behandlungsweise ist zweckmäfsiger, als die Anwendung der Einspritzungen von lauwarmem Wasser, von leichten Abkochungen adstringirender oder aromatischer Kräuter, wie der Chamillen, der Eichen-, Kastanien- oder Chinarinde, der grünen Nufsschalen; von verdünnter Phosphorsäure, von einer leichten Sublimatsolution, von Kalkwasser u. s. w.; oder wenn die Absonderung der Jauche copiös und diese sehr stinkend ist, leiche aromatische Mittel, als Pulver in das Geschwür eingestreut Nur wenn die angegebene Behandlungsweise ohne Erfolg ist, das Geschwür nicht durch eine allgemeine Krankheitsursache unterhalten wird — und die Lage des cariösen Knochens es zuläfst, kann man oft durch die Hinwegnahme der cariösen Stelle und darauf folgende einfache Behandlung des blofsgelegten, gesunden Knochens Heilung erzielen.

Die vielen Mittel, welche man gegen die Caries empfohlen hat, wie die Assa foetida, die Phosphorsäure, die Rubia tinctorum, die semina Phellandrii aquatici, die terra ponderosa salita u. a. m., sind durch die Erfahrung nicht bestätigt. Die Anwendung der scharfen Mittel aber, wie der Tinctura Euphorbii, Aloës, Myrrhae, der scharfen ätherischen Oele u. s. w., um ein völliges Absterben des kranken Knochens hervorzubringen, zu welchem Ende

man auch das glühende Eisen angewandt hat, ist ganz zu verwerfen, indem sich ihre Wirkung nicht allein auf den kranken Knochen beschränkt, sondern auch auf den unterliegenden, gesunden Knochen ausdehnen kann. Nur bei Caries fungosa hat sich mir mehrmals das glühende Eisen vortheilhaft gezeigt.

§. 788. Wenn man bei der Untersuchung mit der Sonde bemerkt, dafs der kranke Knochen theilweise oder ganz sich losstöfst, so mufs man ihn mit der Pincette oder der Kornzange fassen und ausziehen, zu welchem Ende man oft das Geschwür in den weichen Theilen erweitern mufs. Man findet nach der Entfernung des Knochens gewöhnlich die Oberfläche, auf welcher er safs, mit Fleischwärzchen bedeckt, und mufs sich nun vorzüglich hüten, durch reizende Mittel diese Granulation zu zerstören. — In dem Falle, wo ein bedeutendes Knochenstück schon völlig abgestorben ist, und sich nicht losstofsen will, kann man die Entfernung desselben dadurch, dafs man es bei jedem Verbande mit der Pincette fafst und hin- und herbewegt, oder wenn dieses nicht hinreicht, selbst durch den Trepan oder das Schabeisen befördern, wenn die Lage des kranken Theiles es zuläfst.

B. *Von der Nekrose.*

§. 789. Es liegt in der geringen Vitalität der Knochen der Grund, dafs dieselben, als Folge von Entzündung, Eiterung oder einer bedeutenden Zerreifsung der Knochenhaut, leicht absterben und *Necrosis,* analog dem Brande der weichen Theile, entsteht. Je nachdem die Necrose durch Entzündung und Eiterung, oder durch Zerstörung der Verbindung der Ernährungsgefäfse des Knochens entsteht, kann man sie in *consecutive* und *primitive* unterscheiden.

§. 790. Die Nekrose entsteht in jedem Alter, in allen Lebensverhältnissen und bei jedem Geschlechte, doch gewöhnlich in der Kindheit und dem Alter der Mannbarkeit; am häufigsten in dem compacten Theile der Röhrenknochen, an der Tibia, dem Femur, dem Unterkiefer, dem Schlüsselbeine, dem Humerus, dem Wadenbeine, Radius und Ulna; selten an ihren spongiösen Enden; sie ergreift auch häufig die platten Knochen. Die Nekrose hat bald ihren Sitz in der *äufseren,* bald in der *inneren* Lamelle des Knochens, oder es ist der Knochen in seinem ganzen Umfange davon ergriffen.

Als Ursachen der Nekrose können alle Schädlichkeiten betrachtet werden, welche die Ernährung des Knochens durch das Periosteum oder durch die Markhaut aufheben. Sie sind entweder *äufsere,* wie mechanische Gewaltthätigkei-

ten, Zerreifsungen des Periosteums, Blofslegungen der Knochen, besonders wenn sie längere Zeit dem Zutritte der Luft preifsgegeben, oder mit scharfen, reizenden Mitteln behandelt werden, Contusionen u. s. w.; oder *innere*, zu welchen alle (§. 784) angegebenen dyskrasischen Krankheiten gerechnet werden können, wodurch Entzündung und Absterben des Knochens entsteht. Die äufseren Ursachen bringen mehr Nekrose der äufseren Knochenlamelle, so wie die inneren Nekrose der inneren hervor. Auch wirken oft beide Ursachen zugleich.

§. 791. Die Entzündung, welche der Nekrose vorhergeht, hat entweder einen acuten oder chronischen Verlauf, und ist mit mehr oder weniger heftigen Erscheinungen verbunden. Wenn die Entzündung ihren Sitz im Inneren des Knochens hat, so entsteht im Anfange heftiger, tiefsitzender, sich bei der Bewegung und dem Drucke nicht vermehrender Schmerz, manchmal mit heftigem Fieber und erschöpfenden Schweifsen verbunden; es zeigt sich eine harte Geschwulst, welche sich langsam ausbreitet, und über welcher die Haut nicht gespannt und nicht roth ist. — Nach längerer oder kürzerer Zeit, nach der Heftigkeit der Entzündung, bilden sich an verschiedenen Stellen Abscesse, welche aufbrechen und Eiter entleeren, ohne dafs sich die Geschwulst vermindert. Diese Oeffnungen entsprechen oft der Stelle des kranken Knochens, oft bilden sie, besonders wenn der Knochen von vielen Weichtheilen bedeckt ist, fistulöse Gänge, deren äussere Oeffnungen mit einem linienbreiten Fleischwall umgeben sind; einzelne derselben können sich schliefsen, wo sodann andere wieder aufbrechen.

§. 792. Die Diagnose ist sicher, wenn das Knochenstück in der Geschwüröffnung sichtbar und schwarz ist; ist es aber weifs und trocken, so müssen die vorausgegangenen Erscheinungen und die Dauer der Krankheit entscheiden, ob es Entblöfsung oder wirkliches Absterben des Knochens ist. In allen Fällen gibt die Untersuchung mit der Sonde oder mit dem Finger, wenn die Gröfse der Oeffnung die Einbringung desselben zuläfst, mit welchen man das abgestorbene Knochenstück fühlt, welches manchmal beweglich ist, gehörige Gewifsheit. — Waren die vorausgegangenen Zufälle gering, so ist es wahrscheinlich, dafs die Nekrose oberflächlich ist. Mit mehr Gewifsheit kann man dieses vermuthen, wenn sich die frühere Geschwulst nicht nach dem ganzen Umfange des Knochens verbreitet hat, und der Schmerz mehr oberflächlich war. Die Gröfse des abgestorbenen Knochenstückes beurtheilt man nach dem Umfange der Geschwulst

und nach der Entfernung der Fistelöffnungen von einander. Wenn mehrere abgestorbene Knochenstücke zugegen sind, so fühlt man sie bei der Untersuchung durch die bestimmten Oeffnungen an verschiedenen Stellen, man unterscheidet eine besondere, ihnen entsprechende Geschwulst; auch heilen die entsprechenden Fistelöffnungen nicht, wenn schon einzelne Knochenstücke entfernt sind; doch heilen diese auch oft nach der völligen Entfernung des abgestorbenen Knochenstückes nicht, weil sie zu tief gehen und eine bedeutende Eiterung Statt hat. Schlechter, stinkender, schwärzlicher Eiter ist kein bestimmtes Zeichen der Nekrose; es ist im Gegentheile die Eiterung meistentheils gut, und verschlimmert sich nur, wenn der allgemeine Gesundheitszustand gestört wird.

Obgleich Caries und Nekrose in manchen Erscheinungen Aehnlichheit haben, indem bei beiden Uebeln gleiche Ursachen zum Grunde liegen können, der Knochen durch Aufbruch der Weichtheile entblöfst wird, ein kleiner oder grofser Theil der Knochensubstanz verloren geht, und Eitersecretion vorhanden ist, so unterscheiden sie sich doch durch folgende Umstände: die Caries entsteht vorzugsweise in Knochen von schwammigem Gewebe, die Nekrose hingegen in dichteren Knochen; — die Geschwulst zeigt bei der oberflächlichen Caries anfangs nie eine so grofse Ausdehnung, wie beim Knochenbrande; — die Geschwulst öffnet sich bei der Caries meistens in grofser Ausdehnung, es entstehen oft auch fistulöse Gänge, die callös werden; bei der Nekrose entstehen in der Regel fistulöse Oeffnungen mit einem Fleischwalle; — bei der Caries fliefst stinkende Jauche, bei der Nekrose wahrer Eiter, der nur schlecht ist, wenn er bei unzweckmäfsiger Behandlung zu lange zurückgehalten, oder die Umgegend zu sehr gereizt wird, oder zugleich Caries besteht u. s. w.; — bei der Caries ist der Knochen rauh, uneben, weich, aufgelockert, fungös, die Sonde kann ihn leicht durchdringen, bei der Nekrose ist der Knochen eben und hart, wenn auch rauh, doch nicht nachgiebig und weich; die Natur wirkt bei der Caries wenig; im günstigsten Falle werden die Oeffnungen callös, und ähnliche Veränderungen in der Knochensubstanz hervorgebracht, oder es erheben sich Fleischwärzchen vom Knochen, die mit denen aus den Weichtheilen in Verbindung treten, aber selten in Knochensubstanz umgewandelt werden.

Vergl. Richter a. a. O. Bd. VIII. Heft I. S. 128.

§. 793. Die Natur strebt, ein abgestorbenes Knochenstück, welches man gewöhnlich den *Sequester* nennt, von dem gesunden Knochen zu trennen, was durch den Procefs der Resorption geschieht, vermöge dessen an der Verbindungslinie des todten Knochens mit dem gesunden ein Substanzverlust entsteht. So lange die Exfoliation durch Aufsaugung und Granulation von Statten geht, soll, nach Dzondi's Beobachtungen, der die fistulöse Oeffnung umgebende kleine Fleisch-

wall unverändert bleiben, aber verschwinden, sobald sie vollendet ist, und das abgestofsene Stück nach Aufsen getrieben wird, indem sich zugleich die bisher äufserst kleine runde Oeffnung unregelmäfsig vergröfsert. — Nach dieser Trennung des Sequesters ist die Ausstofsung desselben möglich, welche gewöhnlich ohne Hindernisse aufser denen zu Stande kömmt, welche die weichen Theile darbieten können, wenn das abgestorbene Knochenstück der äufseren Oberfläche eines platten oder Röhrenknochens angehört. — Den Ersatz des verloren gegangenen Knochenstückes bewirkt die Natur auf verschiedene Weise. Wenn sich die Nekrose nur auf die äufsere Knochenlage erstreckt, während die innere lebendig bleibt, was nur bei geringen Schädlichkeiten, nach mechanischen Einwirkungen, Abscessen u. s. w. geschieht, wird, wenn das Periosteum und die weichen Theile unverletzt sind, das Knochenstück von neu gebildeten Knochen aus dem Periosteum umschlossen, und innen durch die von den lebendigen Lagen gebildeten Granulationen getrennt. Das Knochenstück zeigt eine rauhe, durch Aufsaugung rareficirte Oberfläche. — Sind das Peristeum und die weichen Theile an der leidenden Knochenstelle zerstört, und liegt diese entblöfst, so hängt der Ersatz vorzüglich von der Integrität der äufseren, umgebenden weichen Theile ab; die von der compacten Knochenmasse entstehende Granulation kann nur unvollkommenen Ersatz gewähren, so dafs eine Vertiefung oder Leere an der Stelle des Verlustes zurückbleibt. Hier behält das abgestorbene Knochenstück seine glatte Oberfläche. — Bei jeder starken entzündlichen Reizung der Oberfläche des Knochens wird auch consensuell im Markcanale plastische Thätigkeit hervorgerufen und neuer Knochen erzeugt, der an der Stelle der stärksten Reizung die Markhöhle ausfüllt. Bei einer inneren Nekrose, wenn die den Markcanal bergende Knochenlage abstirbt, wird die Ersatzsubstanz vom Periosteum gebildet, und sie verbindet sich mit den gesund gebliebenen äufseren Lamellen der Corticalsubstanz zu einem Ganzen, ohne dafs diese selbst aufschwillt, erweicht und so den Verlust ersetzen hilft. — Stirbt der Knochen in seiner ganzen Dicke, so wird der neue Knochen aus dem Periosteum um den alten herum gebildet, und dieser durch die lebhaftere Gefäfsthätigkeit und Wechselwirkung mit dem Periosteum durch Aufsaugung rareficirt, und dadurch in gleichem Verhältnisse an Umfang vermindert, als die Bildung des neuen Knochens aus dem Periosteum vorwärts schreitet. — Wird ein Stück eines Röhrenknochens mit dem betreffenden Periosteum zerstört

und entfernt, so erfolgt der Ersatz weniger von den entgegenstehenden Knochenden, als vielmehr von den weichen Theilen aus. Die Granulation, welche den Zwischenraum ausfüllt, verdichtet sich allmählig zur knorpelartigen Masse, in welcher die spätere Ossification erfolgt. — In der Kapsel, welche den Sequester umgibt, befinden sich Oeffnungen (*cloacae*), deren Entstehung noch nicht hinreichend erklärt ist, von verschiedener Form, Gröſse und Zahl, welche mit den Fistelgängen in den Weichtheilen communiciren.

Ueber die Wiedererzeugung der Knochen sind insbesondere zu vergleichen:

M. Troja, Versuche über den Anwachs neuer, durch Krankheiten zerstörter Knochen. Aus dem Lateinischen von Kühn. Leipzig 1790. 8.

Blumenbach, in Richter's chirurgischer Bibliothek. Th. IV. S. 107.

Köhler, Experimenta circa regenerationem ossium. Gottingae 1786.

Weidmann, a. a. p. 31.

Boyer, Abhandl. von den chirurgischen Krankheiten. Th. III.

Meding, Diss. de regeneratione ossium per experimenta illustrata. Cum tab. aen. Lipsiae 1823. — Im Auszuge in: Zeitschrift für Natur und Heilkunde. Dresden 1824. Bd. III. Heft. 3. S. 505.

Kortum, Diss. proponens experimenta et observationes circa regenerationem ossium. Cum tab. aen. Berol. 1824.

Richter. a. a. O.

§. 794. Die Nekrose ist zwar immer eine wichtige Krankheit, deren Dauer unbestimmbar ist, doch ist die Prognose verschieden, nach ihren Ursachen und ihrem Sitze. Man kann die Heilung durch die bloſsen Naturkräfte oder durch gleichzeitige Kunsthülfe hoffen, wenn die Nekrose oberflächlich, von keinem groſsen Umfange, in keinem Knochen von bedeutender Funktion, nicht in der Nähe von wichtigen Theilen befindlich, durch äuſsere Ursachen hervorgebracht, und der allgemeine Gesundheitszustand des Kranken gut ist. Im Gegentheile ist die Heilung schwierig und die Prognose zweifelhaft, wenn die Nekrose von bedeutendem Umfange, mit anderen Affectionen desselben oder anderen Knochen verbunden, der kranke Knochen von groſser Wichtigkeit, die Nekrose eine innere ist, oder an mehreren Stellen besteht, ferner wenn sie von inneren Ursachen hervorgebracht, besonders solchen dyskrasischen Krankheiten, gegen die wir keine bestimmt wirkende Mittel besitzen, wenn der Kranke schon alt und sehr geschwächt ist. Die Nekrose dringt zwar selten in die Gelenke, sie fordert aber dann immer die Amputation. Die Zufälle, welche überhaupt ein Sequester hervorbringt, sind verschieden; es schlieſsen die Fleischwärzchen, welche von der inneren Fläche der Kapsel entstehen, den Sequester ein, welcher nach und nach durch Resorption ganz entfernt wird; oder derselbe wirkt auf die Wandungen seiner Höhle,

wie ein fremder Körper, und unterhält in dieser und den nahegelegenen Weichtheilen eine copiöse Eiterabsonderung, welche den Kranken erschöpft; oder der Sequester liegt in einer Höhle, die sehr geräumig ist, deren Wandungen gleichsam schon callös geworden sind; er bringt beinahe gar keine Reizung, sondern nur geringes Ausschwitzen einer dünnen, purulenten Flüssigkeit hervor.

§. 795. Bei der Behandlung der Nekrose mufs man die Natur in der Abstofsung des Sequesters unterstützen, und dann denselben entfernen. Wenn im Anfange heftige Schmerzen, Entzündung und Fieber zugegen sind, mufs man durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, nach Mafsgabe des Subjectes, durch erweichende Ueberschläge u. s. w. diese Zufälle zu vermindern suchen. Wenn Syphilis, Arthritis oder andere dyskrasische Krankheiten mit der Nekrose in Verbindung stehen, so mufs man dagegen die geeigneten Mittel anwenden. Wo das allgemeine Befinden des Kranken gut und die Nekrose von äufseren Ursachen entstanden ist, kömmt die Trennung des Sequesters gewöhnlich bald zu Stande, wenn nur die Natur nicht durch eine unpassende Behandlungsweise gestört wird. Ist aber der Kranke schwach, so müssen seine Kräfte durch eine gute nährende Diät und stärkende Mittel unterstützt werden. — Die örtliche Behandlung mufs ganz mild seyn; man macht, wie bei der Caries, feuchtwarme, leicht aromatische Ueberschläge, und bedeckt die Fistelöffnungen mit Charpie, die mit einer milden Salbe bestrichen ist.

Eine jede reizende Behandlung, um die Abstofsung des Sequesters zu befördern, wie die Erweiterung der fistulösen Oeffnungen, die Application scharfer, geistiger Mittel, des glühenden Eisens, das wiederholte Anbohren des abgestorbenen Knochenstückes sind schädlich, indem sie durch ihre Wirkung auf die lebendigen Theile die Zerstörung vergröfsern, auf den todten Knochen aber keine Wirkung haben können.

Vergl. P. Weidmann, über den Mifsbrauch des glühenden Eisens, um brandige Knochenstücke abzusondern. Aus dem Lateinischen. Mit 8 Kupfern und mit Zusätzen von J. und K. Wenzel. Frankfurt 1801. 4.

§. 796. Wenn der Sequester getrennt ist, was man bei der Untersuchung an seiner Beweglichkeit erkennt, so wird er nicht selten durch die Natur selbst ausgestofsen, oder nach und nach durch die Resorption entfernt. — Wenn dieses aber wegen seiner besonderen Lage, wegen der umgebenden Weichtheile, oder der denselben einschliefsenden knöchernen Kapsel nicht möglich ist, so mufs der Sequester durch die Kunst entfernt werden. Dazu wird oft blofs eine gehörig grofse Incision der weichen Theile, wenn der Sequester von

einer Knochenkapsel eingeschlossen ist, nach gehöriger Blofslegung derselben durch einen Längenschnitt, die Erweiterung der Oeffnungen in derselben mit dem Bistouri, wenn der Knochen, noch weich ist; die Anbohrung der Kapsel mit dem Trepane, oder die Hinwegnahme eines Stückes derselben mit dem Meifsel und Hammer, oder mit der HEY'schen Säge erfordert. — Den Sequester fafst man alsdann mit einer Zange oder den Fingern, und zieht ihn auf eine sanfte Weise aus, wobei man besonders Acht zu geben hat, dafs nichts von demselben zurückbleibt, und die innere Wand der Knochenkapsel nicht verletzt wird. Ist der Sequester so grofs, dafs eine Oeffnung von sehr grofsem Umfange zu seiner Herausnahme nothwendig wäre, so ist es oft besser, denselben mit einer Zange zu zerstückeln, um ihn durch eine kleine Oeffnung entfernen zu können. Nach der Herausnahme des Sequesters füllt man die Wunde leicht mit Charpie aus, entfernt Alles, was die Entwicklung der Fleischwärzchen stören kann, und sorgt für gehörigen Abflufs des Eiters.

§. 797. Wenn die Nekrose schon lange gedauert hat, wenn der Ausflufs aus den Fistelöffnungen gering ist, wenn man den Sequester nicht fühlt, wenn sich schon einzelne Knochenstücke abgestofsen haben, so ist die Diagnose zweifelhaft, ob ein Sequester noch wirklich zugegen, oder ob derselbe nicht schon durch die Resorption entfernt ist. In diesem Falle könnte die Blofslegung oder Anbohrung des Knochens umsonst unternommen werden, und es ist rathsam, bei einer einfachen Behandlung den Zustand einige Zeit zu beobachten, um sich über die Diagnose Gewifsheit zu verschaffen.

§. 798. Die Amputation kann bei der Nekrose nur dann angezeigt seyn, wenn die Höhle, in welcher der Sequester liegt, mit den nahegelegenen Gelenken communicirt; wenn mehrere Sequester zugegen sind, wovon jeder seine eigene Höhle hat, wenn der Sequester so tief liegt, das seine Entfernung nicht wohl möglich ist, und wenn die Kräfte des Kranken schon so gesunken sind, dafs man die Abstofsung des Sequesters nicht abwarten, oder die Entfernung desselben nicht unternehmen kann, ohne dafs man den Kranken der wahrscheinlichen Gefahr der Erschöpfung aussetzt.

A. *Von der Caries der Schädelknochen.*

§. 799. Die Caries kann an allen Stellen der Schädels entstehen, doch beobachtet man sie am häufigsten an dem

Zitzenfortsatze und dem Hinterhaupte. Sie entwickelt sich entweder an der äufseren oder inneren Tafel der Schädelknochen. Im ersten Falle entsteht sie entweder nach äufseren Verletzungen, Blofslegungen des Knochens u. s. w., oder als Folge eines Tophus, einer Exostose, welche in Eiterung übergeht. Die Caries erkennt man dann sogleich bei der Untersuchung. Im zweiten Falle werden durch die Ansammlung des Eiters zwischen der dura mater und dem Schädel bald bedeutende Zufälle hervorgebracht. — Der Kranke klagt über einen beständigen Schmerz, welcher sich immer auf dieselbe Stelle beschränkt, wo man jedoch äufserlich nichts wahrnehmen kann. Es entstehen öfters Schwindel, Convulsionen, Sopor, kurz alle Erscheinungen von Druck des Gehirnes. Endlich zeigt sich äufserlich an der Stelle, wo der Kranke den Schmerz klagte, eine wenig schmerzhafte und gleich von Anfang an fluctuirende Geschwulst. Wenn diese von selbst aufbricht oder geöffnet wird, so findet man eine Oeffnung im Schädel, deren Rand dünn und unregelmäfsig ist, weil die Zerstörung der inneren Tafel weiter geht, wie die der äufseren, aus welcher bei den Bewegungen des Gehirnes eine gröfsere Menge Eiters hervorgetrieben wird, als man nach dem äufseren Umfange der Ulceration vermuthen sollte. Die harte Hirnhaut ist mit mifsfarbigen Fleischwärzchen besetzt, öfters niedergedrückt und in einer gröfseren oder geringeren Strecke vom Schädel losgelöst, oft selbst ulcerirt. Sitzt die Caries am Zitzenfortsatze, so wird beinahe immer das Gehör verletzt; durch die Communication der Fellen dieses Fortsatzes mit der Trommelhöhle kann sich der Eiter in diese senken, und Eiterung und Zerstörung des Trommelfelles verursachen.

§. 800. Was die Ursachen der Caries der Schädelknochen betrifft, so gilt darüber das im Allgemeinen Gesagte (§. 784.), am häufigsten ist sie jedoch die Folge der Syphilis. Nach der Verschiedenheit dieser Ursachen richtet sich die Prognose, so wie auch nach dem Umfange der Caries. Wenn sie an der inneren Knochentafel entsteht, oder wenn der Schädel von Aufsen nach Innen durchgefressen wird, so ist immer Druck des Gehirnes, Ulceration seiner Häute zu befürchten, die sich manchmal zu dem Gehirne selbst fortpflanzt.

§. 801. Die Behandlung dieser Caries richtet sich nach den allgemeinen Regeln. Nur wenn die beiden Knochenplatten des Schädels zerstört sind, besonders wenn sich die Caries an der inneren entwickelt hat, ist oft die Trepanation nothwendig, um eine jede Anhäufung des Eiters unter dem

Schädel zu verhüten, oder selbst um den ganzen kranken Theil des Knochens hinwegzunehmen. Bei der Caries in dem Zitzenfortsatze mufs für gehörigen Ausflufs des Eiters gesorgt werden, damit er sich nicht in der Trommelhöhle anhäuft. Ist die dura mater selbst ulcerirt, oder mit schlechten Fleischwärzchen bedeckt, so mufs man mit gelind reizenden Mitteln, mit Chinadecoct und Kalkwasser, mit Digestivsalben u. s. w. verbinden, und durch aromatische Ueberschläge die Lebensthätigkeit steigern.

B. *Von der Caries der Zähne.*

P. Fauchard, Chirurgien dentiste. Paris 1786. 2. Vol. 8.

T. Berdmore, von den Krankheiten der Zähne und des Zahnfleisches. Aus dem Englischen. Altenburg 1771. 8.

J. J. Plenk, Lehre von den Krankheiten der Zähne. Wien 1779. 8.

J. Hunter's Geschichte der Zähne und Beschreibung ihrer Krankheiten. Aus dem Engl. Leipzig 1780. 8.

J. J. Bücking, vollständige Anweisung zum Zahnausziehen. Stendal 1782. Mit Kupfern 8.

Jourdain, Abhandlung über die Krankheiten des Mundes. Aus dem Französischen. Nürnberg 1784.

L. la Forgue, die Zahnarzneikunst in ihrem ganzen Umfange. Mit Anmerkungen und Zusätzen von Angermann. Leipzig 1803. 8.

J. J. Serre, Darstellung aller Operationen der Zahnarzneikunst. Mit 32 Kupfern. Berlin 1804. 8.

J. F. Gallete, Blicke in das Gebiet der Zahnarzneikunde. Mainz 1810. 8.

— — anatom. physiolog. und chirurgische Betrachtungen über die Zähne. Mainz 1813.

C. J. Maury, Manuel du Dentiste pour l'application des dents incorruptibles, suivi de la description de quelques instrumens perfectionnés. Avec 4 Planches. Paris 1814.

Dasselbe in einer deutschen Uebersetzung von Dr. H. W. Sass. Lübeck 1826. 8.

J. Fox, the natural history and diseases of the human teeth. In 2 parts. with. C. P. 2. Edit. London 1814. 4.

K. J. Ringelmann, der Organismus der Zähne, deren Krankheiten und Ersetzungen. Nürnberg 1823. 8.

§. 802. Die Zähne gehören zu dem Knochensysteme; wir beobachten daher auch in demselben analoge, krankhafte Erscheinungen. Die Caries entsteht an allen Zähnen, doch häufiger an den Mahlzähnen, wie an den Schneidezähnen. Am häufigsten beginnt dieselbe an den Kronen, nicht selten aber auch an den Wurzeln der Zähne.

§. 803. An den Zahnkronen entwickelt sich die Caries entweder von *Aussen* nach *Innen*, oder von *Innen* nach *Aussen*. Im ersten Falle bemerkt man an einer oder mehreren Stellen, entweder an den Seitentheilen, oder auf der oberen Fläche der Krone, dafs das Email des Zahnes seine natürliche weifse Farbe und Politur verliert; man sieht Risse und Aushöhlungen, welche ein braunes oder schwärzliches Aussehen haben, und sich nach und nach vergröfsern.

Der so angegriffene Zahn gibt einen übeln Geruch von sich, und wenn die Zerstörung bis zur inneren Substanz des Zahnes gedrungen ist, so wird dadurch der Nerve dem Contacte der Luft und der Nahrungsmittel ausgesetzt, es entstehen Schmerzen von verschiedener Heftigkeit und Dauer, häufig Entzündung des Zahnfleisches u. s. w. In dem zweiten Falle bemerkt man anfänglich gar keine Spur irgend einer Veränderung an der Krone des Zahnes; sondern es stellt sich zuerst Schmerz im Zahne ein, welcher mehr oder weniger heftig, und von unbestimmter Dauer ist, aber immer bald wiederkehrt, indem er oft durch kalte Luft, kaltes Getränke u. s. w. plötzlich erregt wird. Endlich entdeckt man bei der Untersuchung des Zahnes einen bräunlichen oder schwärzlichen Punkt, welcher mehr oder weniger tief unter dem Email liegt, sich allmählig vergröfsert, dunkler wird, das Email zerstört, wo man sodann die innere Substanz des Zahnes zerstört findet, so dafs das Email oft nur eine dünne Schale bildet, welche sich leicht zerbrechen läfst.

Wenn die Krone durch die Caries zerstört ist, so pflanzt sich diese auch auf die Wurzel des Zahnes fort, und diese wird nach und nach ebenfalls zerstört, wobei häufig das Zahnfleisch und der Zahnhöhlenfortsatz leidet; das Zahnfleisch, welches die kranke Wurzel umgibt, wird aufgetrieben und entzündet (*Parulis*), und es bildet sich nicht selten ein Abscefs. Oft wird die Haut, welche die Zahnzellen auskleidet, ebenfalls entzündet, es quillt oft Eiter zwischen dem Zahnfleische und der Wurzel hervor, es entstehen oft heftige Schmerzen, welche sich über die ganze Hälfte des Gesichts ausbreiten, und mit Geschwulst der Backe verbunden sind.

§. 804. Die Caries an den Wurzeln der Zähne kündigt sich oft lange Zeit durch sehr zweideutige Erscheinungen an. Es entstehen Zahnschmerzen, welche aber selten lange dauern, Entzündung und Anschwellung des Zahnfleisches an der Stelle des kranken Zahnes, welcher sich manchmal merklich in die Höhe hebt, Abscesse in dem Zahnfleische, ausserhalb des Mundes, auf der Wange, an einer der angegriffenen Zahnwurzel entsprechenden Stelle (*Zahnfisteln*). Die Krone ist unter diesen Umständen oft noch ganz gesund, und man kann nur durch die gehörige Auffassung der angegebenen Erscheinungen, und den Umstand, dafs der Zahn bei der Berührung mit einer metallenen Sonde schmerzt, die Diagnose gehörig begründen.

§. 805. Aufser den angegebenen Zufällen, welche cariöse Zähne verursachen können, entstehen nicht selten Caries des

Alveolarfortsatzes, krankhafte Veränderungen der *Highmorshöhle*, wenn der Zahn in der oberen Kinnlade sitzt, so wie auch Geschwülste und Excrescenzen am Zahnfleische (*Epulis*), welche von verschiedener Beschaffenheit, bald weich und schwammicht, bald fest und hart, bald wenig oder gar nicht, bald in hohem Grade schmerzhaft sind; bald eine breite, bald gestielte Basis, eine verschiedene Gröfse, immer eine rothe Farbe haben, und häufiger an der unteren, wie an der oberen Kinnlade sitzen.

§. 806. Die Ursachen der Caries der Zähne sind entweder *äufsere* oder *innere*. Zu den ersten gehören der Mifsbrauch scharfer, saurer Substanzen, vernachlässigte Reinigung des Mundes, abwechselnder Genufs kalter und warmer Speisen, das Tabakrauchen, und mechanische Verletzungen der Zähne, wodurch das Email derselben zerstört, und ihre innere Substanz dem Zutritte der Luft ausgesetzt wird. — In den meisten Fällen liegt aber der Caries der Zähne eine innere Ursache zum Grunde, namentlich bei derjenigen Art der Caries, welche sich im Innern der Zähne entwickelt. Vorzüglich begründet wird diese Meinung dadurch, dafs sich die Verderbnifs der Zähne häufig in allen Gliedern einer Familie zeigt, dafs die correspondirenden Zähne auf beiden Seiten zugleich ergriffen werden, und die Caries der Zähne mit allgemeinen Krankheiten zusammentritt, wie mit Rhachitis, Scorbut, Merkurial-Kachexie, schlechter Constitution, schwacher Brust u. s. w. — Die Fortsetzung der Caries auf neben stehende Zähne scheint mehr ihren Grund in der Anhäufung einzelner Theile von Nahrungsmitteln zu haben, welche verderben, oder in den allgemeinen Ursachen, als in einer eigentlichen Mittheilung vom zuerst ergriffenen Zahne.

§. 807. Was die Behandlung der cariösen Zähne betrifft, so kann zur Verhütung der weiteren Ausbreitung der Caries nichts geschehen, als dafs man die Ursachen derselben entfernt, und die Constitution verbessert, was freilich in vielen Fällen unmöglich ist, da man oft keine bestimmte Ursache aufzufinden im Stande ist.

§. 808. Um die fernere Zerstörung des cariösen Zahnes zu beschränken, hat man viele Mittel empfohlen, welche entweder die cariöse Stelle zerstören, oder vor dem Zutritte der Luft und der Nahrungsmittel schützen. Dahin gehören: geistige aromatische Tincturen, ätherische Oele, selbst das glühende Eisen; bei oberflächlicher Caries soll man durch Feilen oder Radieren die cariöse Stelle hinwegnehmen, um ihre Wirkung auf die neben stehenden Zähne aufzuheben. Was die ersten Mittel betrifft, so können sie

durch ihren Reiz auf die Zahnnerven die Empfindlichkeit derselben vermindern, dadurch die Schmerzen stillen, auch den übeln Geruch des Zahnes verbessern; allein das Fortschreiten der Caries wird dadurch nicht im geringsten gehemmt. — Das Feilen der cariösen Zähne hebt nur für den Augenblick das Uebel; gewöhnlich erscheint es bald wieder, und macht schnellere Fortschritte, wie zuvor. — Die Ausfüllung des cariösen Zahnes mit feinem Blei, Staniol u. s. w. (Plombiren), nachdem man zuvor die Empfindlichkeit durch scharfe Mittel getilgt hat, hält zwar die Luft und die Nahrungsmittel von der cariösen Stelle ab; die Caries wird aber dadurch nicht aufgehalten; die Höhle des Zahnes wird immer gröfser, und das Metall fällt endlich heraus.

§. 809. Es ist am zweckmäfsigsten, den mit cariösen Zähnen behafteten Personen eine gehörige Pflege ihrer Zähne zu empfehlen, welche darin besteht, dafs sie öfters, besonders nach jeder Mahlzeit, den Mund mit nicht kaltem Wasser ausspülen, und mit einem Zahnstöcher von einem Federkiele alles, was sich zwischen und in die Zähne gesetzt hat, entfernen. Zum Reinigen der Zähne, welches jeden Morgen geschehen mufs, bedienen sie sich am besten eines feinen Pulvers von Lindenholzkohle und Chinarinde, und eines nicht zu steifen Zahnbürstchens. Auch werde öfters der Mund mit Salbeiwasser und etwas Katechu- oder Myrrhentinctur ausgespült, theils um den Geruch zu verbessern, theils um dem Zahnfleische mehr Festigkeit zu geben.

§. 810. Wird der Zahn schmerzhaft, so richtet sich die Behandlung nach der Ursache, welche den Schmerz hervorbringt. Oft ist das Zahnweh rheumatischer Natur, wo sich dasselbe nicht blofs auf den angegriffenen Zahn beschränkt, sondern der Schmerz sich mehr oder weniger über alle Zähne derselben Reihe und über die Hälfte des Gesichtes ausbreitet. Hier dient warmes Verhalten, Bedecken der leidenden Seite des Gesichtes mit Flanell, ein Vesicans hinter die Ohren, und, wenn entzündliche Reizung zugegen ist, Blutigel an die leidende Seite gesetzt. Oft entsteht der Zahnschmerz von Speisetheilchen, welche in der Höhle des Zahnes zurückgeblieben sind. Man mufs daher den Zahn immer untersuchen und ihn von solchen Unreinigkeiten befreien. Dauert der Schmerz dennoch fort, so sucht man ihn durch Mittel zu mindern, welche entweder die aufgeregte Empfindlichkeit herabstimmen, wie Ausspülen des Mundes mit lauem Wasser, mit einem Zusatze von Opiumtinctur, Einlegen von Baumwolle, welche mit Opiumtinctur getränkt ist, einer Opiumpille in die Höhle des Zahnes

u. s. w.; oder die Empfindlichkeit tilgen, wie scharfe Mittel, die ätherischen Oele, mit Baumwolle in den Zahn gebracht, wohin auch die meisten empyrischen Mittel gehören, welche gegen das Zahnweh empfohlen werden.

§. 811. Wenn die Schmerzen auf keine Weise gehoben werden können, oder wenn die kranken Zähne zu einem Leiden der Kinnladen, der Lippen oder der Kieferhöhlen u. s. w. Veranlassung geben, so müssen dieselben ausgezogen werden. Diefs ist gleichfalls nothwendig, wenn die Zähne der ersten Bildung die Entwicklung der zweiten hindern.

§. 812. Das Verfahren bei dem Ausziehen der Zähne ist verschieden, je nachdem man sich dabei *der Zange*, *des Schlüssels*, *des Pelikans*, *des Geisfufses* oder *des pyramidenförmigen Hebels* bedient. Der Vorzug des einen oder anderen Verfahrens wird bestimmt durch die Beschaffenheit des Zahnes, welcher ausgezogen werden soll, und die individuelle Fertigkeit des Operateurs mit dem einen oder dem anderen Instrumente. Im Allgemeinen ist die Ausziehung der Zähne mit der Zange die am wenigsten beleidigende; doch ist sie nur bei den Vorder- oder bei den beweglichen Backenzähnen anwendbar. Der Schlüssel dient am besten zur Ausziehung der Backenzähne, weil er die Ausübung einer grofsen Gewalt zuläfst, ohne die andern Zähne zu beschädigen, indem er keines Stützpunktes an dem nebenstehenden Zahne bedarf; doch wird das Zahnfleisch dabei häufig gequetscht und der Zahn nicht selten abgebrochen. Der Pelikan wirkt zwar sicher, ist bei allen Backenzähnen und zurückgebliebenen Wurzeln derselben anwendbar, das Zahnfleisch wird nicht gequetscht, der Zahn nicht leicht abgebrochen; allein die nebenstehenden Zähne müssen dem Pelican zum Unterstützungspunkte dienen, und stehen dann in Gefahr, eingedrückt zu werden, auch kann man mit demselben den Zahn nur nach Aufsen ausziehen. Den Geisfufs und den pyramidenförmigen Hebel wendet man nur bei der Ausziehung der Zahnwurzeln an.

§. 813. Bei der Ausziehung der *Vorderzähne* aus der *unteren Kinnlade* stelle sich der Operateur vor den auf einem Lehnstuhle sitzenden Kranken, drücke mit dem Zeigefinger der linken Hand die Lippe nach Unten, lege den Daumen auf den nächsten Zahn, die übrigen Finger unter das Kinn, und fasse mit der *krummen Zange* den Hals des Zahnes so tief wie möglich, mache einige kleine Bewegungen nach In- und Auswärts, und gebe dann der Zange einen Ruck gerade nach Aufwärts, wodurch der Zahn ausgezogen wird. Bei

der Ausziehung der *Vorderzähne* aus der *oberen Kinnlade* steht der Operateur hinter dem, auf einem niedrigen Stuhle sitzenden Kranken, entferne mit dem Daumen der linken Hand die Lippe, fasse den Zahn mit der *geraden Zange*, bewege ihn gelinde nach In- und Auswärts, und ziehe ihn durch einen Ruck gerade nach Unten aus.

§. 814. Die *Backenzähne* zieht man entweder mit dem *Schlüssel* oder mit dem *Pelikan* aus. Im ersten Falle umwikkelt der Operateur den Bart des Schlüssels mit zarter Leinwand, nachdem er diesen mit einem, dem Durchmesser des Zahnes entsprechenden Haken versehen hat, und stellt sich vor den auf einem gewöhnlichen Stuhle sitzenden Kranken. Dann fafst er den Griff des Schlüssels mit der rechten, steht der kranke Zahn in der linken Kinnlade, und im entgegengesetzten Falle mit der linken Hand, den Zeigefinger auf den Stiel des Schlüssels hinstreckend, setzt die Spitze des Hakens mittelst des denselben leitenden Zeigefingers der freien Hand möglichst tief an der Innseite des Zahnes an, und hält ihn mit dem erwähnten Finger unverrückbar. Dann dreht er den Handgriff in einem halben Cirkel abwärts, bei Zähnen der unteren, aufwärts bei Zähnen der oberen Kinnlade, worauf der Zahn entweder rein ausgezogen wird, oder noch mit dem Zahnfleische in Verbindung bleibt, wo man ihn mit den Fingern oder der Zange vollends trennt. Will man wegen zerstörter inneren Seite des Zahnes denselben nach innen ausziehen, so setzt man die Spitze des Hakens Aufsen an, und macht die Wendung mit dem Griffe des Schlüssels nach Innen.

Bedient man sich des *Pelikans*, so stellt sich der Operateur, nachdem er den Haken nach verschiedener Dicke des Zahnes gewählt, nach der Entfernung des Stützpunktes vom kranken Zahne gestellt, und die Krone des Werkzeuges mit weicher Leinwand umwickelt hat, hinter den auf einem niederen Stuhl sitzenden Kranken, fafst den Pelican mit der rechten Hand bei der Ausziehung eines rechtseitigen Zahnes, und umgekehrt mit der linken; setzt die Spitze des Hakens möglichst tief an der inneren Seite des Zahnes an, stemmt die Krone gegen die zwei vorderen, nebenstehenden Zähne, und den Daumen der freien Hand gegen die innere Seite derselben, indem er mit den übrigen Fingern derselben Hand das Kinn von Aufsen und unten umfafst. Der Griff des Pelikans wird dann von Hinten nach Vorn- und Seitwärts bewegt, wobei dem Drucke der Krone desselben gegen die zum Stützpunkte dienenden Zähne entgegengewirkt, und der Zahn etwas gehoben werden mufs.

Fehlen die Nebenzähne zur Unterstützung des Pelikans, so kann man ein Stück Kork zur Unterstützung unterlegen.

§. 815. Bei der Anwendung des *Geifsfufses*, welche nur bei nicht feststehenden Zähnen rathsam ist, steht der Operateur vor dem auf einem Lehnstuhle sitzenden Kranken, bei Zähnen der unteren, hinter dem niedrig sitzenden Kranken, bei Zähnen der oberen Kinnlade; setzt die Klaue dieses Werkzeuges gegen die Wurzel des Zahnes, den Zeigefinger der linken Hand gegen die innere Seite desselben, und hebt dann den Zahn nach Ein- und Aufwärts bei den unteren, und umgekehrt bei den oberen Zähnen aus.

§. 816. Die *Stumpfen* und *Wurzeln* der Zähne können durch eines der angegebenen Verfahren ausgezogen werden. Wenn sie lose sind, so eignen sie sich vorzüglich für die Zange oder den Geifsfufs; die feststehenden für den Schlüssel, oder wenn noch nebenstehende Zähne zugegen sind, für den Pelikan. Nur wenn auf diese Weise der Stumpf nicht entfernt werden kann, so gebrauche man den *Hebel*. Man lasse den Kopf des Kranken irgendwo aufstützen, setze die Spitze des Hebels hinreichend tief zwischen den Zahnfächerrand und die Wurzel ein, mache eine hebelartige Bewegung gegen jene Seite hin, wo der geringste Widerstand besteht, und hebe die Wurzel heraus. Bei sehr festsitzenden Wurzeln können zwei Hebel zu beiden Seiten derselben auf die angegebene Weise angewandt werden.

§. 817. Die übelen Zufälle, welche bei und nach dem Ausreifsen der Zähne entstehen können, sind: Abbrechen der Zahnkrone, Bruch der Zahnfächer, Quetschung, Zerreifsung oder völlige Losreifsung des Zahnfleisches, Losewerden der neben dem ausgezogenen Zahne stehenden gesunden Zähne, unvollkommene Ausrenkung des Zahnes, Bruch der Kinnlade, Abgleitungen des Hakens von dem kranken Zahne auf einen gesunden, und Ausziehung dieses, heftige Blutung, Entzündung und Eiterung des Zahnfleisches, Caries des Zahnfächerfortsatzes.

Wenn die Zahnkrone abbricht, so suche man den Stumpf auf die schon angegebene Weise zu entfernen. — Bei Splitterung der Zahnfächer nehme man sogleich die losen Splitter heraus und drücke die festhängenden an ihre Stelle. Die Quetschung des Zahnfleisches behandle man mit leicht adstringirenden Mundwassern. — Ist ein Theil des Zahnfleisches nur noch wenig anhängend, so nehme man ihn mit der Scheere hinweg. Die lose gewordenen Zähne befestigt man mit Faden an die nebenstehenden, und verbietet feste Nahrung. Wird ein Zahn unvollkommen ausgerenkt, so

wird dadurch der Schmerz oft für immer gehoben, und er bleibt in der Zahnhöhle befestigt, obgleich die Caries fortschreitet. Der luxirte Zahn kann aber auch als fremder Körper in seiner Zahnhöhle wirken, dadurch Schmerzen verursachen; es kann das Zahnfleisch und die Membran der Zahnhöhle gelitten haben, und dadurch die Herausnahme des Zahnes nothwendig werden. Der Bruch des Unterkiefers fordert seine bestimmte Behandlung. Einen gesunden Zahn, der ausgerissen ist, kann man wieder einsetzen und an die nebenstehenden Zähne mit Faden befestigen. Eine geringe Blutung folgt auf jede Ausziehung eines Zahnes. Man lasse sie etwas andauern, weil dadurch die Entzündung des Zahnfleisches am besten verhütet wird; Ausspülen des Mundes mit Wasser und Essig, Zusammendrücken der Zahnlücke reicht gewöhnlich hin, um sie zu stillen. Manchmal ist die Blutung aber aufserordentlich heftig, weil vielleicht die in den Zahn gehende Arterie da abgerissen ist, wo sie noch im Knochen liegt und sich nicht zurückziehen kann, oder wegen scorbutischer Diathese; hier mufs eine nachdrückliche Compression angewandt werden, indem man die Zahnlücke mit Charpie, die in Alaunauflösung, in Theden's Schufswasser u. s. w. getaucht, oder mit Eichenschwamm, der mit einem styptischen Pulver bestreut ist, ausfüllt, kleine Comprefschen darüber legt und den Kranken die Kinnlade fest zusammenbeifsen läfst. In verzweifelten Fällen räth man die Anwendung des glühenden Eisens. Bei scorbutischer Diathese ist der gleichzeitige, innerliche Gebrauch der Säuren nicht zu versäumen. Die Entzündungsgeschwulst des Zahnfleisches erfordert eine erweichende Behandlung, Bähungen von warmer Milch, von Feigen in Milch gekocht u. s. w. Sie geht gewöhnlich gerne in Eiterung über, und wenn sich der Abscefs nicht bald von selbst öffnet, so mufs man ihn mit der Lancette öffnen. — Die Oeffnung schliefst sich gewöhnlich bei dem fortgesetzten Gebrauche erweichender Mundwasser. Dieselbe Behandlung erfordert die Parulis, wenn sie durch einen schadhaften Zahn verursacht wird. Ist dieser aber Schuld, dafs sich die Oeffnung nicht schliefst, so mufs der Zahn entfernt werden. Entsteht Caries des Zahnfächerfortsatzes, so mufs dieselbe nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

§. 818. Die Zahnfisteln (§. 804) erfordern die baldige Ausziehung des schadhaften Zahnes und den Gebrauch adstringirender Mundwasser. Schliefst sich die Fistel darauf nicht, so ist wahrscheinlich noch ein anderer schadhafter Zahn, welcher ausgezogen, oder Caries des Alveolarfortsatzes zu-

gegen, welche nach allgemeinen Regeln behandelt werden mufs. Die sarcomatosen Geschwülste des Zahnfleisches (§. 805) sind meistens die Folge eines schadhaften Zahnes, oder einer cariösen Stelle des Alveolarfortsatzes. Sie müssen mit dem Messer an ihrer Basis abgetragen werden, wornach man die gewöhnlich bedeutende Blutung durch zusammenziehende Mittel und Druck, oder durch das glühende Eisen zu stillen sucht, welches letztere Mittel auch zur Verhütung des Wiederentstehens der Geschwulst dienlich ist. Entdeckt man nach der Hinwegnahme der Epulis einen schadhaften Zahn, oder Caries des Alveolarrandes, so mufs der erste ausgezogen, die Caries aber nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

(Von den Krebsgeschwüren, so wie von dem Scirrhus, wird bei den Entartungen der organischen Gebilde gehandelt).

II. Von den Fisteln.

§. 819. *Fisteln* (*Fistulae*) nennt man widernatürliche, veraltete Oeffnungen, durch welche sich Flüssigkeiten aus irgend einer Höhle oder einem Ausführungsgange nach Aufsen, oder in eine andere Höhle entleeren. Durch diese Bestimmungen unterscheiden sich die Fisteln von den fistulösen Geschwüren.

§. 820. Die Ursachen der Fisteln sind entweder Verletzungen der Höhlen, in welche sich Flüssigkeiten ansammeln, oder der Ausführungsgänge, durch welche sie ausgeleert werden, durch äufsere Gewaltthätigkeiten, wenn sie nicht durch die schnelle Vereinigung zur Heilung gebracht werden, oder Verstopfungen der Ausführungsgänge, wodurch sich die Flüssigkeiten in zu grofser Menge ansammeln, Zerreifsung, Entzündung, Eiterung und Brand verursachen, wodurch Extravasat der Flüssigkeiten in's Zellgewebe und eine widernatürliche Oeffnung zum Abflusse derselben gebildet wird, oder Entzündungen und Ulcerationen an oder in den Wandungen der Höhlen und Ausführungsgänge, wodurch diese zerstört werden. — Gewöhnlich beginnen die Fisteln, wenn sie nicht Folge einer Verletzung sind, mit einem Abscesse, welcher bei seinem Aufbruche Eiter von verschiedener Beschaffenheit durch eine oder mehrere Oeffnungen entleert, die entweder gerade mit der Höhle communiciren oder in verschiedenen Windungen und Krümmungen verlaufen. Ist der fistulöse Gang sehr kurz, so zieht sich in

dem Maſse, wie sich die Entzündung vermindert, die äuſsere Oeffnung desselben zusammen, deren Ränder vernarben, ohne sich zu schlieſsen. — Ist der Fistelcanal länger, so zieht sich die äuſsere Oeffnung zusammen, wird von einem kleinen, fungösen Walle umgeben, der in seiner Mitte eine enge, oft kaum bemerkbare Oeffnung zeigt. Durch die im ganzen Canale und den nah gelegenen Theilen in gewissem Grade fortdauernde Entzündung wird allmählig der ganze innere Ueberzug des Canales in ein schleimhäutiges Gewebe umgewandelt, das sich von einer wirklichen Schleimhaut nur durch die Abwesenheit der Schleimdrüsen und des epidermoidalischen Ueberzuges unterscheidet, und für sich im Stande ist, die Heilung des Canales zu verhindern. — Meistentheils aber werden bei langer Dauer der Fisteln die nahegelegenen Theile in Verhärtung übergeführt, und bilden mehr oder weniger graulichweiſse, dicke und harte Massen (*Callositäten*), zwischen denen die Fisteln verlaufen. — Dieselben Veränderungen stellen sich auch in den fistulösen Gängen (§. 56) ein.

§. 821. Die Prognose hängt bei den Fisteln von der Möglichkeit ab, die Flüssigkeit durch den natürlichen Ausführungsgang abzuleiten; ferner von der Beschaffenheit der Fistelöffnung, ob diese nämlich mit oder ohne Substanzverlust besteht und ob ihre Wandungen in ein schleimhäutiges Gewebe oder in Callositäten umgewandelt sind. Bei lange andauernden Fisteln verliert der Theil des Ausführungsganges, welcher vor der Fistelöffnung liegt, und durch den keine Flüssigkeit mehr ausgeleert wird, sein natürliches Lumen, verschrumpft, und es ist nur Heilung möglich durch die Bahnung einer künstlichen Oeffnung in die Höhle, in welche die Flüssigkeit durch den natürlichen Ausführungsgang gebracht wurde, wie z. B. bei den Speichelfisteln.

§. 822. Die Indicationen bei der Cur der Fisteln sind daher: 1) *Herstellung des natürlichen Ausführungsganges und Ableitung der Flüssigkeit von der Fistel.* — Diese reicht gewöhnlich hin und die Fistel schlieſst sich von selbst, wenn sich noch nicht der schleimhäutige Ueberzug, oder Callositäten gebildet haben. In diesem Falle muſs der Canal der Fistel entweder gespalten, oder durch reizende Mittel und eine zweckmäſsige Compression ein gehöriger Grad von Entzündung und Adhäsion erzielt werden. Die Callositäten zertheilen sich gewöhnlich, wenn der Ausfluſs durch die Fistel verhütet wird, durch den Gebrauch erweichender Ueberschläge. — 2) *Die Bahnung eines künstlichen Ausführungsganges*, wenn die Herstellung des natürlichen nicht

möglich ist, worauf von selbst oder bei der oben angegebenen Behandlungsweise, sich die Fistel schliefst.

A. *Von der Speichelfistel.*

Duphenix, Morand, Louis, Observations sur les fistules du canal salivaire de Stenon; in: Mémoire de l'Acad. de Chirurg. Vol. III. p. 431.

Desault, chirurg. Nachlafs. Bd. II. Thl. 3. S. 226.

Viborg, Vorschlag zu einer verbesserten Behandlung der Speichelfistel; in: Sammlung von Abhandlungen für Thierärzte. Copenhagen 1797. Bd. II. S. 33.

§. 823. *Die Speichelfistel* (*Fistula salivalis*) charakterisirt sich durch eine, mit callosen Rändern umgebene, meistens sehr enge Oeffnung in der Gegend des Stenon'schen Ganges oder der Speicheldrüsen, aus welcher Speichel fliefst, besonders während des Sprechens und Kauens. Der Ausflufs des Speichels ist oft so bedeutend, dafs dadurch Mangel des Appetites, gestörte Verdauung und Abmagerung entsteht.

§. 824. Die Speichelfistel wird entweder durch zufällige Verletzungen der Speicheldrüse oder des Speichelganges, wenn die erste Vereinigung nicht zu Stande kömmt, oder durch Ulceration dieser Gebilde, oder durch Verstopfung des Speichelganges, vermittelst steiniger Concretionen, hervorgebracht, in welchem letzten Falle nach dem Verlaufe des Speichelganges eine fluctuirende Geschwulst entsteht, welche sich nach und nach vergröfsert, aufbricht und den Speichel entleert.

§. 825. Die Behandlung der Speichelfistel ist verschieden, je nachdem sie an dem Speichelgange, oder an einem der kleinen Ausführungsgängen der Speicheldrüse selbst besteht.

§. 826. Die Speicheldrüsenfistel, die man theils durch ihren Sitz, theils durch eine, durch den Stenon'schen Gang vom Munde aus geführte Sonde erkennt, wird gewöhnlich durch einen anhaltenden Druck geheilt, indem dadurch die Secretionsthätigkeit der Drüse aufgehoben wird. Man legt auf dieselbe eine anderthalb Zoll dicke Compresse und befestigt sie mit der Halfterbinde. Bei der jedesmaligen Erneuerung des Verbandes reibt man in den Umfang der Drüse Kampheröl ein, und betupft die Fistelöffnung mit Höllenstein. Auch blofs wiederholte Anwendung der Aetzmittel, vorzüglich des Lapis infernalis, ist häufig zur Heilung hinreichend.

§. 827. Die Behandlung der Fistel des Stenon'schen Ganges besteht entweder in der *Wiederherstellung des natürlichen Weges für den Speichel*, oder *in der Bildung eines künstlichen Ganges, durch den der Speichel in den Mund abfliefst.*

§. 828. Die Wiederherstellung des natürlichen Speichel-

ganges ist nur möglich, wenn die Trennung desselben noch nicht veraltet und das untere Ende noch durchgängig ist, was man mit einer feinen Sonde vom Munde aus oder durch Einspritzungen in die Fistelöffnung untersuchen kann. Die in dieser Absicht vorgeschlagenen Verfahrungsweisen sind: 1) Vereinigung der Ränder der frischen Trennung durch die umwundene Naht, indem man nach der Gröfse der Trennung 1, 2, bis 3 Stifte anlegt. 2) Das Einführen einer seidenen Schnur mittelst einer feinen geöhrten Sonde durch das untere Ende des Stenon'schen Ganges bis in die Fistel und deren Entfernung, wenn man den Canal gehörig erweitert glaubt, worauf die Fistel sich von selbst oder nach der Anwendung eines Causticums schliefst [1]. — 3) Die Compression des Stenon'schen Ganges von der Fistel bis zur Drüse, wobei ödematöse Anschwellung der Drüse und nahgelegenen Theile erfolgen kann, die sich beim Gebrauche zertheilender Mittel bald verliert [2]. — 4) Das nachdrückliche Betupfen der fistulösen Oeffnung mit Lapis infernalis oder das Auflegen einer Paste von Sublimat und Brodkrustenpulver mit Decoctum altheae befeuchtet, um durch den entstehenden Brandschorf, welchen man mit einer in Weingeist getauchten Compresse belegt, und durch eine angemessene Compression unterstützt, das Ausfliefsen des Speichels zu verhüten, und das Einfliefsen desselben in das untere Ende des Speichelganges zu bewirken, wodurch aber so wie durch die Compression des Speichelganges wohl in den meisten Fällen Verschliefsung und Verödung des Speichelganges erfolgen mag, — was Desault und Richter hinsichtlich der Speicheldrüse selbst beabsichtigten, indem sie durch eine anhaltende Compression die Aufhebung der Function der Drüse zu bewirken suchten.

1) Louis und Morand a. a. O.

2) Massaneuve in mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 452. — Auch Schreger (Grundrifs der chirurgischen Operationen. 3te Ausg. Thl. I. S. 84) beobachtete eine Fistel, die sich durch Compression des Ganges hinter ihr mittelst eines vom Scheitel herabgreifenden stählernen Halszirkels und durch Betupfen mit Höllenstein schlofs. — Hieher gehört auch Viborgs Vorschlag in Fällen der Speichelfistel, wo die gewöhnlichen Behandlungsweisen die Heilung nicht bewirken, durch einen, vom Jochbogen gerade nach unten geführten Schnitt das hintere Ende des Speichelganges blofszülegen, zu unterbinden, und die Wunde mit Heftpflaster zu vereinigen; indem aus den Versuchen Viborg's an Thieren hervorgeht, dafs nach der Unterbindung des Ductus stenomianus die Parotis zwar anschwillt, die Geschwulst sich aber langsam vertheilt und so Verödung der Drüse hervorgebracht werden kann.

§ 829. Die Bahnung eines künstlichen Speichelganges ist die gewöhnliche Behandlungsweise der Speichelgangsfistel, und immer angezeigt, wenn die Trennung des Speichelganges schon lange Zeit bestanden hat, die Fistelöffnung callös und das untere Ende des Speichelganges unwegsam geworden ist. Man verfährt dabei auf verschiedene Weise.

1) Man frischt die callösen Ränder der Fistel mit dem Messer an und durchstöſst dann mit einem kleinen Troicart sammt Röhre nahe an der hinteren Mündung des Speichelganges etwas nach Unten in schiefer Richtung die Backe, wobei man durch den in den Mund gebrachten Finger, oder ein Stück Korkholz die Zunge gegen Verletzung sichert. Man zieht dann das Stilet des Troicarts zurück, schiebt durch die liegenbleibende Canille eine Darmsaite ein, und entfernt die Canülle. Man läſst nun den Kranken kauen, um die Mündung des Speichelganges durch den ausflieſsenden Speichel zu entdecken, und schiebt das in der Wunde stehende Saitenende in diese Mündung und ungefähr 6 Linien in derselben fort, wornach man den Kranken wieder kauen läſst, um sich zu überzeugen, daſs der Speichel noch zwischen der Saite und der Wandung des Speichelganges ausflieſsen kann; widrigenfalls man eine dünnere Saite einführen müſste. Das in dem Munde hängende Saitenende biegt man in dem Mundwinkel nach Auſsen und befestigt es mit einem Heftpflaster auf der Wange. Die Wundränder bringt man durch gehörig angelegte Heftpflaster in die genaueste Berührung, belegt sie mit Charpie, welche man mit einem Heftpflaster und einem unter dem Kinne angelegten und auf dem Kopfe zusammengebundenen Tuche befestigt. Den Verband erneuere man nicht, bis die Wundränder sich vereinigt haben, welches in 30 bis 40 Stunden geschieht, wenn die Operation gelingt, wo man sodann nach einigen Stunden die Saite auszieht.

Percy (Boyer, Traité de Maladies chirurgicales. Vol. VI. p. 280) führt nach der Durchbohrung der Wange einen Bleidraht in das obere Ende des Stenon'schen Ganges und das andere Ende des Drahtes durch die künstliche Oeffnung in den Mund, wo man ihn umbeugt und er durch einen leichten Druck der Wange gegen die Zähne festgehalten wird. Dieſs Verfahren soll die Naht und die Cauterisation überflüssig machen.

2) Man durchbohrt die Wange wie im vorhergehenden Falle, führt einen Bleidraht oder eine Schnur durch die Röhre ein, biegt die beiden Drahtenden, nachdem die Canülle entfernt ist, hakenförmig um, läſst ihn 4 bis 6 Wochen liegen, und schlieſst dann die äuſsere Fistelöffnung, nach vorgängiger Anfrischung, durch Heftpflaster. Um die Oeffnung nach der Durchbohrung der Backe schwielig zu machen, hat man auch die Einziehung eines gehörig dicken Fadens empfohlen, welchen man anfangs mit Digestivsalbe, später mit austrocknenden Mitteln bestreicht und täglich bewegt, bis keine Eiterung mehr zugegen ist; wo man sodann die Schlieſsung der äuſseren Fistelöffnung vornimmt, was, wenn sie klein ist, durch mehrmaliges Betupfen mit dem Höllen-

steine, oder wenn sie gröfser und sehr callös ist, durch Anfrischung mit dem Messer und Zusammenziehen mit Heftpflaster bewirkt wird. Auch suchte man die Oeffnung durch Einlegung eines goldenen oder bleiernen Röhrchens zu erhalten, über welchem man die äufsere Wunde vereinigte.

3) Man soll im Grunde der Fistel die Wangenhaut in schiefer Richtung zwei Mal mit einem Troicart durchbohren, und durch diese Oeffnungen einen Bleidraht einführen, dessen mittlerer Theil in den Grund der Wunde zu liegen kommt, dessen in den Mund hervorstehenden Enden zusammengedreht und nahe an der inneren Fläche der Wange abgeschnitten werden. Die äufsere Wunde werde durch die umschlungene Naht vereinigt. Der Speichel fliefst an dem Bleidrahte in den Mund, die äufsere Wunde schliefst sich, und die Bleidrahtschlinge fällt von selbst in den Mund. — Diefs Verfahren hat offenbar vor den obigen den bedeutenden Vortheil, dafs dabei keine wiederholten Verbände der Wunde nothwendig sind.

Deguise, im Journal de Médecine etc. par Corvisart etc. Vol. XXI.

Beclard, in: Archives générales de Médecine. Octob. 1824. pag. 285. — Bei Richerand, histoire des progrès récens de la Chirurgie. pag 38.

Croserio (Archives générales de Médecine. Mai 1825. pag. 137) schlägt vor, statt die Wange nach Deguise und Beclard von Aufsen nach Innen, und dann von Innen nach Aufsen mit dem Troicart zu durchbohren, auch die zweite Durchbohrung von Aufsen nach Innen mit einem Troicart zu machen, dessen Canülle keinen Rand hat, und daher nach der Einführung des Bleidrahtes durch den Mund ausgezogen werden kann.

§. 830. Es ist immer nothwendig, dafs der Kranke, wenn die äufsere Fistelöffnung verschlossen gehalten wird, die untere Kinnlade bis zur vollendeten Heilung möglichst ruhig halte, und nur flüssige Speisen durch eine Röhre geniefse. — Manchmal ist an dem Mifslingen der Operation der Speichelfistel ein cariöser Zahn Schuld, welchen man entfernen mufs, ehe man die Operation wiederholt.

§. 831. Die Anschwellung des Stenon'schen Ganges zu einer fluctuirenden Geschwulst, welche wohl von einer Balggeschwulst unterschieden werden mufs, kann man, wenn der Speichelgang nur verstopft ist, vielleicht durch das Einführen einer feinen Sonde entfernen. Ist dieses nicht möglich, so öffnet man die Geschwulst vom Munde aus mit der Lancette. Hat sich ein steinartiges Concrement in dem Speichelgange gebildet, so schneidet man auf dasselbe an der inneren Seite der Backe ein, und zieht es aus. Der fortdauernde Ausflufs des Speichels hindert die Schliefsung dieser Oeffnung.

B. *Von der Gallenfistel.*

§. 832. *Die Gallenfistel (fistula biliosa)* entsteht durch eine Trennung der Gallenblase oder des Gallenganges, nachdem vorläufig Verwachsung derselben mit dem Peritonaeum sich gebildet hat. Aus der Fistelöffnung entleert sich Galle, und obgleich dieser Verlust manchmal sehr bedeutend ist, so werden doch selten besondere Zufälle dadurch hervorgebracht. Nicht selten schliefst sich die Fistelöffnung von selbst, gewöhnlich nachdem ein Gallenstein abgegangen ist; oft bricht sie wieder auf, und der Kranke befindet sich alsdann gewöhnlich besser. Die Fistel hat meistens ihren Sitz in der Lebergegend, doch manchmal auch in ziemlicher Entfernung von derselben.

§. 833. Die Ursache der Gallenfistel ist gewöhnlich eine Anhäufung der Galle in der Gallenblase (*Hydrops vesiculae felleae*), wodurch sich unter den kurzen Rippen eine gleich Anfangs umgrenzte, gleichförmige, schwappende Geschwulst bildet, welche sich langsam vergröfsert, mit Schmerzen verbunden ist, welche auch der Entstehung der Geschwulst vorhergehen, und im Anfange nicht heftig sind, sich oft durch einen Druck, oder auch, wenn die Gallenblase stark angefüllt ist, von selbst vermindert, indem sich ein Theil der Galle in den Darmcanal ergiefst, worauf unter Kolikschmerzen gallige Stühle erfolgen. Diese Erscheinungen unterscheiden die Anfüllung der Gallenblase von dem Leberabscesse. Wird die Geschwulst der Gallenblase bedeutender, so verwächst sie vermöge der sich einstellenden Entzündung mit dem Bauchfelle, und es bildet sich durch Ulceration eine Oeffnung, aus welcher sich Galle entleert. Die Ursachen dieser Gallenanhäufung sind gewöhnlich Gallensteine. Auch kann durch einen Abscefs die Gallenblase oder der Gallengang ulcerirt werden, wo sich sodann nach der Eröffnung desselben Eiter mit Galle vermischt entleert.

§. 834. Die Cur der Gallenfistel fordert zuerst die Entfernung ihrer gewöhnlichen Ursache, nämlich der Gallensteine (von deren Gegenwart man sich durch das behutsame Einbringen einer Sonde überzeugt), worauf gewöhnlich die Fistel sich bald von selbst schliefst. Zur Entfernung der Gallensteine ist meistens die Erweiterung der Fistelöffnung nothwendig, welche man am besten durch Darmsaiten oder Quellmeifsel bewirkt, um die Adhäsion der Gallenblase mit dem Bauchfelle nicht zu zerstören, worauf Gallenergiefsung in die Unterleibshöhle erfolgen würde. Die Fistel werde zu dem Grade erweitert, dafs man eine Kornzange in Begleitung

des linken Zeigefingers einführen, damit den Stein fassen und ausziehen kann; wobei man sich durch Umdrehen der Zange überzeugt, nichts von der Gallenblase selbst gefafst zu haben. Man darf die äufsere Fistelöffnung sich nicht schliessen lassen, so lange man noch Gallensteine vermuthet, widrigenfalls die Fistel von Neuem aufbricht. — Sind alle Steine entfernt, so schliefst sich die Fistel gewöhnlich bald bei einem blofs deckenden Verbande, und man kann die Vernarbung durch behutsames Betupfen mit Höllenstein und einen angemessenen Druck befördern. Zugleich müssen solche Mittel angewandt werden, welche die Neigung der Galle zu Concretionen vermindern, und die Ernährung unterstützen.

C. *Von der Kothfistel.*

Sabatier, Mémoires sur les anus contre-nature; in: Mémoires de l'Acad. de Chirurg. Vol. V. pag. 592.

Desault, Abhandlung über den widernatürlichen After; im chirurg. Nachlafs. Bd. I. Thl. 4. S. 65.

Schmalkalden, Praes. Kreysig, Diss. nova methodus intestina uniendi. Viteb. 1798.

Scarpa, anatomisch-chirurgische Abhandlungen über die Brüche. Aus dem Italienischen übersetzt von Seiler. 2te, durch einen Nachtrag vermehrte Ausgabe. Leipzig 1822. S. 258 ff.

— — Neue Abhandlungen über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche, nebst Zusätzen u. s. w. nach der 2ten Auflage des Originals bearbeitet u. s. w. von Seiler. Leipzig 1822. S. 218.

F. Reisinger, Anzeige einer vom Prof. Dupuytren zu Paris erfundenen, und mit dem glücklichsten Erfolge ausgeführten Operationsweise zur Heilung des anus artificialis; nebst Bemerkungen. Mit 1 Kupfer. Augsburg 1817. 8.

Nachtrag in Salzb. medic. chirurg. Zeitung. 1818. Nro. 18. S. 286.

Brosse, Beobachtung eines mit der Darm-Scheere von Hrn. Prof. Dupuytren im Hôtel Dieu zu Paris angestellten Heilungsversuches eines künstlichen Afters; in: Rust's Magazin. Bd. VI. S. 239.

Breschet, Anatomisch-chirurgische Betrachtungen und Beobachtungen über die Entstehung, Beschaffenheit und Behandlung des widernatürlichen Afters; im Journal von Graefe und v. Walther. Bd. II. St. 2 S. 271, und Bd. II. St. 3. S. 479.

Liordat, Diss. sur le traitement de l'anus contre-nature. Paris 1819.

J. F. Reybard, Mémoires sur le traitement des plaies des intestins et des plaies pénétrantes de poitrine. Paris 1827.

§. 835. *Die Kothfistel (Fistula stercorea)* ist eine mit der Höhle des Darmcanals communicirende veraltete Oeffnung, durch welche sich, nach Verschiedenheit ihrer Gröfse, entweder nur ein Theil der Fäcalmaterie entleert, während der andere auf dem natürlichen Wege abgeht, oder durch die alle Excremente abfliefsen, in welchem Falle das Uebel *widernatürlicher, künstlicher After (anus praeternaturalis, artificalis)* genannt wird. — Die äufsere Oeffnung ist meistens rund, eingezogen, mit straligen Runzeln der Haut umgeben; ihre Ränder sind roth, befinden sich im gereizten Zustande; manchmal sind mehrere äufsere Oeffnungen zugegen,

die zu einem Canale führen; meistentheils hängt die Haut fest mit den Muskeln zusammen, selten ist sie entartet, von den Muskeln erhoben, und einen Canal bildend; die Darmenden sind manchmal immediat mit dem Bauchfell verbunden, manchmal haben sie sich zurückgezogen, und das Bauchfell bildet eine trichterförmige Verlängerung.

§. 836. Der Einflufs der Kothfistel, und im höheren Grade des künstlichen Afters auf den ganzen Organismus ist sehr bedeutend. Durch den Ausflufs des Chylus, welcher nur einen Theil des Darmcanales durchläuft, wird die Ernährung geringer bei starkem Appetite, und der Kranke magert, besonders im Anfange, schnell ab. — Je näher dem Magen der künstliche After liegt, um so bedeutender sind diese Zufälle. Besteht er tiefer, am unteren Theile des Ileums oder am Kolon, so wird wirklicher Koth ausgeleert, und die Ernährung leidet nicht so bedeutend. Durch den beständigen Ausflufs werden die Theile excoriirt, sehr schmerzhaft. Die dem Zutritte der Luft blofsgestellte Schleimhaut des Darmes wird röther, weniger villos, hört aber nicht auf, eine Menge Schleim abzusondern. Bei dem künstlichen After gehen durch das Rectum nur schleimige Flüssigkeiten von weifser Farbe und verschiedener Consistenz ab, welche von den dicken Därmen secernirt werden.

§. 837. Nicht selten bildet sich durch den künstlichen After plötzlich als Folge einer Anstrengung, oder langsam durch Invagination ein Darmvorfall, welcher oft eine ansehnliche Gröfse erreicht. Er entsteht meistentheils nur an einem Darmende, hat gewöhnlich eine mehr oder weniger konische Gestalt, ist an der Grundfläche zusammengezogen, und an der Spitze mit einer Oeffnung versehen, aus welcher sich Koth entleert. — Der vorgefallene Theil hat eine rothe Farbe, ist beständig von Schleim befeuchtet, gewöhnlich nicht sehr empfindlich; man bemerkt manchmal eine peristaltische Bewegung, wie bei den Därmen, und im Anfange ist er so contractil, dafs die geringste Berührung Zurückziehung bewirkt, er vergröfsert sich bei Anstrengungen, vermindert sich, oder tritt ganz zurück, bei horizontaler Lage, oder durch einen gehörigen Druck. — Die beständige Reizung, welcher derselbe ausgesetzt ist, macht, dafs er sich verdickt, manchmal den allgemeinen Bedeckungen ähnlich, selbst schwärzlich wird. Es können sich Verwachsungen des Vorfalles mit der Oeffnung, durch die er hervorgetreten ist, bilden, und er kann selbst eingeklemmt werden. — Entsteht der Vorfall aus einem unteren Darmende, so fliefst aus demselben nur eine weifse, schleimige Flüssigkeit, der Koth

aber aus der Seite der Basis des Vorfalles. Fällt das obere und das untere Darmstück zugleich vor, so sind zwei Hervorragungen zugegen, und der Koth entleert sich aus dem Mittelpunkte des oberen Darmendes,

§. 838. Die Kothfistel und der künstliche After können die Folge seyn von penetrirenden Bauchwunden, mit Verlezzung der Därme, oder mit einem Vorfalle derselben verbunden, welcher in Brand übergeht, von brandigen Brüchen, von Abscessen u. s. w., wodurch entweder nur ein Theil der Wandung eines Darmes oder eine ganze Darmschlinge zerstört, und indem in dem Umfange des zerstörten Darmes Verwachsung mit dem Bauchfelle entsteht, die Ergiefsung des Kothes in die Unterleibshöhle verhütet wird.

§. 839. Von der verschiedenen Lage und Beschaffenheit des oberen und unteren Darmstückes bei dem künstlichen After hängt es ab, ob derselbe durch die blofsen Naturkräfte oder allein durch ein eingreifendes Kunstverfahren zur Heilnng gebracht werden kann. Das erste wird durch folgende Vorgänge begründet. Der mit dem ihm entsprechenden Theile des Bauchfelles verwachsene, zerstörte Darm zieht sich allmählig in die Unterleibshöhle zurück, und zieht das Bauchfell nach, wodurch dieses eine trichterförmige Höhle bildet, welche in dem Mafse, wie sie sich vergröfsert, den aus der oberen Darmmündung ausfliefsenden Excrementen den Durchgang in die untere gestattet. Diefs kann jedoch nicht geschehen bei dem künstlichen After, welcher sich nach penetrirenden Bauchwunden, nach alten Nabel- und Bauchbrüchen bildet, wenn entweder der verletzte Darm mit den Rändern der äufseren Wunde zusammengeheilt, oder der Bruchsack fest mit den Aponevrosen und Bauchdecken verwachsen ist, und das ausdehnbare Zellgewebe fehlt, welches ihn in anderen Brüchen umgibt, folglich das mit demselben verwachsene Darmstück sich nicht so weit in die Unterleibshöhle zurückziehen kann, als nothwendig ist, um die trichterförmige Höhle zu bilden, welche die Communication der beiden Darmmündungen herstellt. Die Heilung des künstlichen Afters auf diese Weise kömmt am leichtesten zu Stande, wo nur ein Theil der Wandung eines Darmes zerstört ist. Werden aber die beiden Darmenden, zwischen welchen eine Darmschlinge zerstört ist, so mit einander verbunden, und durch das Gekröse gehalten, dafs sie mehr oder weniger parallel liegen und einen spitzen Winkel bilden, so entsteht dadurch eine *vorspringende Scheidewand,* welche die Communication zwischen dem oberen und unteren Darmstücke hindert. Wenn der Vorsprung dieser Scheidewand durch die

Zurückziehung der Darmstücke nicht ausgeglichen werden kann, so besteht die einzige Möglichkeit der Wiederherstellung des natürlichen Weges der Excremente in der Zerstörung dieser Scheidewand.

§. 840. Die Behandlung der Kothfistel oder des künstlichen Afters besteht im Anfange blofs in der Sorge für gehörigen Abflufs des Kothes, in der Bedeckung der Oeffnung mit einem Charpiebäuschchen und Vermeidung eines jeden Druckes auf dieselbe, wobei man dem Kranken gut nährende, leicht verdauliche Speisen erlaubt, öfters Klystiere und leichte Abführungsmittel anwendet. Wenn äufserlich mehrere fistulöse Gänge vorhanden sind, so mufs man sie aufschneiden, — die Irritation und die callöse Beschaffenheit durch Kataplasmen, Reinlichkeit beim Verbande u. s. w. entfernen, und harte, feste, trockene Callositäten, die sich nicht zertheilen, mit dem Messer abtragen. Wenn die Oeffnung sich zu schnell zusammenzieht, oder der Koth nicht gehörig abfliefsen kann, so erweitere man dieselbe mit Prefsschwamm oder mit dem Messer, was jedoch weniger sicher ist, da man leicht die Verwachsungen des Darmes trennen könnte, und bringe in die Oeffnung ein gehörig grofses Bourdonnet, um ihre Verengerung zu verhüten. Die Einlegung des Bourdonnets ist auch das einzige Mittel, um den Darmvorfall zu verhüten. Ist dieser entstanden, so suche man ihn zurückzubringen, und wenn dieses auf ein Mal nicht möglich ist, so suche man es durch einen anhaltenden Druck, mittelst einer Binde, zu bewirken. Der Kranke halte sich dabei im Bette, und vermeide jede Anstrengung. Beim eingeklemmten Vorfalle schneide man die Strictur an der Wurzel des Vorfalles vorsichtig ein. — Werden bei dieser Behandlung nach und nach die Excremente auf dem natürlichen Wege ausgeleert, geschieht dieses einige Zeit hindurch, ohne dafs der Kranke Schmerzen im Leibe, oder Beschwerden von Anhäufung des Darmkothes empfindet, so kann man die Oeffnung nach und nach sich schliefsen lassen; doch ist es rathsam, durch Einlegen einer Bougie noch längere Zeit eine kleine Oeffnung zu unterhalten. Schliefst sich die Oeffnung des künstlichen Afters zu schnell, oder häuft sich der Koth zu sehr an der Communicationsöffnung der beiden Darmenden an, so entstehen heftige Schmerzen in der Gegend des künstlichen Afters, schmerzhafte Spannung des Unterleibes, Erbrechen, selbst Berstung des ausgedehnten Darmes, und Ergufs der Fäcalmaterien in die Unterleibshöhle. Hier mufs man, wenn die Oeffnung noch nicht ganz geschlossen ist, durch dieselbe eine elastische Röhre in das obere Darmstück einführen, und durch

Prefsschwamm oder Incision den angehäuften Excrementen Ausflufs verschaffen.

§. 841. Ist bei dieser Behandlung die Heilung des künstlichen Afters nicht möglich, weil die zwischen den beiden Darmöffnungen bestehende Scheidewand zu sehr hervorragt, so mufs durch die von Dupuytren angegebene *Darmscheere* diese Scheidewand getrennt werden. Man untersucht zu diesem Ende die Lage der beiden Darmenden auf das Genaueste mit geölten, dicken Sonden, oder mit den Fingern, wozu oft vorläufige Erweiterung der äufseren Oeffnung durch Prefsschwamm nothwendig ist. Fleischwucherungen, die jedoch genau von einem Darmvorfalle unterschieden werden müssen, entfernt man durch Aetzmittel, die Unterbindung oder die Scheere. Bedient man sich dicker Sonden (weiblicher Katheter) zur Untersuchung, so vereinige man sie, wenn sie in das obere und untere Darmstück eingebracht sind, aufsen mit einander, und drehe sie um ihre Achse, welche Bewegung durch die Scheidewand gehindert wird. Hat man sich von der Lage der Darmenden überzeugt, so leite man auf dem Finger oder der Hohlsonde die Arme der Darmscheere in die beiden Darmenden, so dafs, wenn sie geschlossen sind, wenigstens 2½ Zoll von der Scheidewand gefafst wird. Man mache mit den eingebrachten Zangenarmen dieselbe Drehung, wie mit den Sonden, um sich zu überzeugen, dafs sie gehörig eingebracht sind. Durch die an den Griffen der Scheere befindliche Schraube wird sie auf den Grad geschlossen, dafs nur *geringer Schmerz* entsteht; die Griffe der Zange werden mit Leinwand umwickelt, und an einer TBinde befestigt. Jeden Tag werde die Zange etwas fester geschraubt. Erfolgt geringer Schmerz, so ist es gut, stärkerer gebietet Lüftung der Zange. Der Kranke geniefse blofs milde Nahrung, man gebe erweichende Klystiere. — Gegen heftige Leibschmerzen wendet man Oelmixturen, besänftigende Klystiere, Umschläge, und bei entzündlichen Zufällen angemessene, antiphlogistische Mittel an.

Dupuytren's erste Darmscheere, gekreuzt mit zerlegbarem Schlosse; die veränderte, mit parallelen Armen s. Seiler a. a. O. Tab. VI. Fig. 14. — Liobdat's Emportepièce, um ein gröfseres Stück der Scheidewand hinwegzunehmen (a. a. O.).

Reybard (a. a. O.) fafst die Scheidewand zwischen dem oberen und unteren Darmende mit einer Zange, und trennt sie durch das Vorschieben seines Enterotoms. Die Zange bleibt liegen, um die Verwachsung der entsprechenden Darmwunden zu bewirken.

Schon Desault erkannte die Scheidewand zwischen den beiden Darmenden als das Hindernifs des Fortganges der Excremente, und suchte den Vorsprung der Scheidewand theils durch Verschliefsung der äufseren Oeffnung, mittelst eines Tampons, theils

durch Einlegen langer Charpiewieken in die beiden Darmenden, die er allmählig in eine geradere Richtung brachte, zurückzudrängen und zu vermindern. — Durch dieselbe Ansicht geleitet, machte SCHMALKALDEN (a. a. O.) in die vorstehende Scheidewand eine Oeffnung, die er durch eingelegte Bourdonnets zu erhalten, und durch vorsichtiges Einschneiden zu vergröſsern suchte, und dadurch den natürlichen Gang der Excremente herstellte.

Nach RICHERAND (histoire des progrès récens de la Chirurgie. Paris 1825. pag. 52) soll PHYSICK (im J. 1802) einen Faden durch die Scheidewand eingezogen, und nach einigen Tagen, wenn Verwachsung der entsprechenden Wandungen bewirkt war, die Trennung derselben bis zu der Stelle des eingezogenen Fadens mit abgerundeten Scheeren vorgenommen, und dadurch Heilung bewirkt haben. Vergl.:

SABATIER, Médecine opératoire. Nouv. Edit. par SANSON et BEGIN. Paris 1824. Vol. IV. pag. 24.

SEILER. a. a. O. S. 220.

§. 842. Wenn die Darmscheere die Scheidewand durchschnitten hat und sich löst, so müssen immer erweichende Klystiere fortgesetzt, und die Schlieſsung der Fistel darf nur versucht werden, wenn der Stuhlgang auf natürlichem Wege sich schon längere Zeit, auch ohne Klystiere, eingestellt hat. Die Schlieſsung der Fistel (welche oft die schwierigste Aufgabe der ganzen Behandlung ist) kann man bewirken durch ruhige Lage, einen *mäſsigen* Druckverband mit verschieden geformten Pelotten und einem elastischen Bruchbande, durch Betupfen mit Höllenstein, durch das Zusammenpressen der Fistelränder mittelst einer eignen, von DUPUYTREN angegebenen Klemme [1], durch Heftpflaster, die blutige Naht, oder auch durch Abtragung des ganzen Cirkels der der Adhäsion widerstehenden Schleimhaut an der Mündung der Fistel, und selbst durch Ablösung eines Theiles der äuſseren Bedeckungen oberhalb der Oeffnung und Anlegung vor diese [2]. Gewöhnlich bleibt diese kleine, fistulöse Oeffnung mehrere Jahre hindurch, indem nur periodenweise einige Tropfen Darmunrath abflieſsen, und schlieſst sich endlich von selbst. — Für die Fälle, wo der künstliche After nicht geheilt werden kann, hat man verschiedene Vorrichtungen zum Auffassen der Excremente angegeben. Die einfachste, und in den meisten Fällen zweckmäſsigste ist ein Bruchband, welches statt einer Pelotte mit einer elfenbeinernen Platte versehen ist, die in der Mitte eine Oeffnung hat, und mittelst eines Cylinders aus elastischem Harze mit einem silbernen Behälter zusammenhängt, aus welchem der Rückfluſs der Excremente durch eine Klappe verhindert wird.

1) BRESCHET, a. a. O. Taf. III. Fig. 9.

2) COLLIER, in: medical and physical Journal by F. FOTHERGILL. 1820. Juni.

D. Von der Mastdarmfistel.

Pott, Abhandlung von der Gesäſsfistel; in dessen sämmtl. chirurg. Werken. Bd. II. S. 217.

Desault, Abhandlung über die Operation der Gesäſsfistel, allgemeine Bemerkungen, Parallele zwischen der Unterbindung und dem Schnitte; im chir. Nachl. Bd. II. Th. 4. S. 95.

Oetzmann, Diss. de fistula ani. Jenæ 1712. 4. c. Tab. æn.

F. Reisinger, Darstellung eines neuen Verfahrens, die Mastdarmfistel zu unterbinden. Augsburg 1816.

Kothe, Darstellung und Würdigung der Curmethoden der Afterfisteln; in: Rust's Magazin. Bd. 1. Heft 2. S. 259.

Schreger, über die Unterbindung der Mastdarmfisteln; in dessen chirurg. Versuchen. Nürnberg 1818. Bd. II. S. 1.

T. Copeland's Bemerkungen über die vorzüglichsten Krankheiten des Mastdarmes und des Afters; besonders über die Verengerung des Mastdarmes, die Hämorrhoidalauswüchse und die Afterfistel. Aus dem Englischen übersetzt von J. P. Friedreich. Halle 1819. 8.

C. Bell, chirurgische Abhandlung über die Krankheiten der Harnwege und des Mastdarmes, und deren Behandlung; in der chirurgischen Handbibliothek. Weimar 1821. Bd. II. S. 311.

§. 843. Unter *Mastdarmfistel* (*Fistula ani*) versteht man gewöhnlich jeden fistulösen, eiternden Gang in der Nähe des Mastdarmes, wobei entweder nur das Zellgewebe, welches die äuſsere Wand des Mastdarmes umgibt, zerstört ist; oder der fistulöse Gang mit der Höhle des Mastdarmes in Verbindung steht. Man unterscheidet daher die Mastdarmfisteln in *vollständige* (*F. ani completae*), und *unvollständige* (*F. ani incompletae*), je nachdem sie eine äuſsere und innere Oeffnung haben, die mit der Höhle des Mastdarmes communicirt, oder nur mit einer inneren oder äuſseren Oeffnung allein versehen sind, *unvollständige innere* (*auſsen blinde*) und *unvollständige äuſsere* (*innen blinde*) *Mastdarmfisteln* (*F. ani incompletae internae et externae*). — Die Mastdarmfisteln zeigen auſserdem noch mancherlei Verschiedenheiten: es kann sich der fistulöse Canal weit in die Höhe erstrecken, es können mehrere äuſsere Oeffnungen zugegen seyn, sie können sich weit unter der äuſseren Haut verbreiten, mit Callositäten und Verhärtungen, mit fremden Körpern, mit Krankheiten nahegelegener Theile, der Blase, der Urethra, Vagina u. s. w., oder selbst mit Caries der Beckenknochen verbunden seyn.

§. 844. Die Ursachen der Mastdarmfisteln sind Verletzungen der inneren Haut des Mastdarmes durch fremde Körper, welche mit dem Kothe abgehen, Entzündung und Eiterung hervorbringen, eiternde Hämorrhoidalknoten, wodurch die innere Haut des Mastdarmes zerstört wird. Es bildet sich hier die Fistel meistens langsam aus, der Kranke hat längere Zeit Jucken am After, und es entsteht im Umfange desselben eine knotige Geschwulst, welche sich oft nur durch

eine kleine Oeffnung entleert, oder die Fistel hat weniger Tendenz, nach Aufsen durchzubrechen, setzt sich vielmehr nach Oben fort, und kann oben mit einer zweiten Oeffnung im geraden Darme verbunden seyn*). Oder es bilden sich im Umfange des Afters durch starkes Reiten, durch Versetzungen, durch Senkung des Eiters von einem anderen Orte her Abscesse, welche die äufsere Wandung des Mastdarmes mehr oder weniger von ihrem Zellgewebe entblössen. Oft sind diese Abscesse kritisch, der Kranke wird dadurch von anderen Beschwerden, Brustleiden u. s. w. befreit, oft sind sie blofs Folge der durch Brust- und Leberleiden in den Hämorrhoidalgefäfsen entstandenen Ueberfüllung.

*) Schreger, Annalen des chirurgischen Klinikums auf der Universität zu Erlangen. Erl. 1817. S. 92.

§. 845. Von der Beschaffenheit der Fistel überzeugt uns schon zum Theile die Art ihrer Entstehung, der kothige oder blofs eiterige Ausflufs aus der Fistel, der Durchgang von Intestinalgas durch dieselbe, vorzüglich aber die Untersuchung mit der Sonde.

§. 846. Nach den Beobachtungen von Sabatier, Larrey und Ribes befindet sich die innere Oeffnung der Mastdarmfistel am öftersten unmittelbar oberhalb der Stelle, wo sich die innere Haut des Rectums mit der äufseren Haut vereinigt, selten etwas, doch nie höher als 5 bis 6 Linien; wenigstens war diefs der Fall bei 75 Leichen, bei welchen Ribes die Mastdarmfisteln untersuchte.

Vergl.:

Larrey, Mém. de chirurg. milit. Vol. III. p. 415.

Ribes, Rechercher sur la situation de l'orifice interne de la fistule à l'anus et sur les parties dans l'épaisseur desquelles ces ulcères ont leur siège. In Revue médicale historique et philosophique. Paris 1820. Livr. I. p. 174.

§. 847. Diese Beobachtungen, womit meine eigene Erfahrung völlig übereinstimmt, müssen bei der Untersuchung der Mastdarmfistel den Wundarzt leiten. Man mufs eine etwas dicke Sonde horizontal, und beinahe parallel mit dem Damme einführen, wenigstens bei dem weiblichen Geschlechte, weil hier die Oeffnung des Mastdarmes weniger, wie beim Manne eingezogen ist, wo man daher die Sonde auch etwas mehr nach Oben richten mufs. Die Sonde mufs man in dem Canale der Fistel, ohne ihn zu verlassen, gegen das untere Ende des Mastdarms führen, wo man bald die Oeffnung finden, und die in den Mastdarm gedrungene Sonde mit dem in denselben eingeführten Zeigefinger fühlen kann. In vielen Fällen kann man, wenn der Kranke den Mastdarm hervordrängt, und man mit den Fingern die Ränder desselben von einander zieht, die innere Oeffnung der Fistel sehen.

— Verfährt man nicht auf diese Weise bei der Untersuchung, sucht man die innere Oeffnung im Grunde der Fistel, so kann man leicht die Wandung des Mastdarmes durchbohren. Sind mehrere äufsere Fistelöffnungen zugegen, so mufs man sie alle untersuchen, um sich zu überzeugen, ob sie mit einander in Verbindung stehen. Die Untersuchungen müssen öfters vorgenommen werden, in der Seitenlage, mit vorne übergebeugtem Stamme, auf dem Rücken mit angezogenen Schenkeln, im Stehen. Auch kann man sich zur genauen Erforschung der Beschaffenheit der Fistel der Darmsaitenbougies und der Einspritzungen bedienen. — Bei der Untersuchung incompleter innerer Fisteln durchforsche man besonders diejenige Stelle, an welcher der Kranke immer vorzugsweise Schmerz empfand, oder welche sich durch Weichheit oder Härte und Schlaffheit auszeichnet, theils mit dem Finger, theils mit der Sonde; bediene sich aber nicht blofs hakenförmig gebogener, sondern auch gerader Sonden, da der Canal der Fistel sich oft nach Oben fortsetzt *) (§. 844). Die Stelle, welche im Umfange des Afters härter und beim Berühren schmerzhaft ist, zeigt den Grund der aufsen blinden Fistel. Die Farbe der Haut ist hier gewöhnlich verändert, und beim Drucke fliefst Eiter in den Mastdarm. Doch fehlen oft diese Zeichen, und der Kranke empfindet oft blofs Schmerz.

*) Schreger a. a. O. S. 98.

§. 848. Die Heilung der Mastdarmfisteln, welche eine innere Oeffnung haben, ist nur möglich durch die Spaltung des Sphincters und der Scheidewand zwischen dem Fistelgange und dem Mastdarme. Wenn auch der Canal der Fistel sich höher hinauf erstreckt, so wird doch ein Rückfall sicher verhütet, wenn die Spaltung von der inneren Oeffnung an beginnt. Dafür sprechen viele Beobachtungen, und es ist diefs ein Beweis, dafs der wichtigste Moment der Operation der Mastdarmfistel in der Trennung des Sphincters besteht, wodurch die Anhäufung der Fäcalmaterien in dem Mastdarme verhütet, und das Zusammenkleben der Fistelwandungen möglich wird. — Eine incomplete äufsere Mastdarmfistel erfordert diese Spaltung der Scheidewand nicht immer, weil, wenn bei derselben für gehörigen Ausflufs des Eiters gesorgt wird, die Entblöfsung des Mastdarmes nicht bedeutend genug wird, dafs man an dem Zusammenheilen der Fistelwandung mit den nahegelegenen Theilen verzweifeln sollte. — Als contraindicirt mufs aber die Operation der Mastdarmfistel betrachtet werden, wenn dieselbe als ein vicariirendes Absonderungsorgan anzusehen ist, wodurch andere Be-

schwerden gemindert oder entfernt worden sind (hier erleichtere man die Beschwerden des Kranken durch Erweiterung der äufseren Oeffnung der Fistel, durch Reinlichkeit, und schreite wenigstens nicht ohne gehörige Vorbereitung nach den allgemeinen Umständen des Kranken zur Heilung), und wenn sie mit anderen Krankheiten der Beckenknochen, der Harnblase, der Vorsteherdrüse, der Scheide u. s. w., oder mit Phthisis und unheilbarem Leberleiden in Verbindung steht, welche durch die Operation der Fistel nicht gehoben werden können. — Als unheilbar sind diejenigen Mastdarmfisteln zu betrachten, welche sehr alt, mit einer Menge Oeffnungen, Brüchen und Callositäten verbunden sind, wo man zu viel abtragen müfste, um sie zu zerstören, und wo die innere Oeffnung unerreichbar ist. — Hat die Fistel lange Zeit bestanden, so unternehme man die Operation nicht ohne vorläufig gesetzte Fontanellen, so wie auch, wenn die Fistel und die sie umgebenden Theile heftig geschwollen und entzündet sind, die Operation bis zur Beseitigung dieser Zufälle verschoben werden mufs.

§. 849. Die Abscesse, welche sich in der Nähe des Mastdarmes bilden, sind entweder phlegmonös, begränzt, und mit klopfendem Schmerze verbunden, — oder sie entstehen allmählich unter der Form kleiner, nicht sehr schmerzhafter Knoten, — oder sie bilden sich nach vorausgegangenem Durchbruche der Mastdarmwand durch gleichzeitige Anhäufung der Fäcalmaterien und des Eiters, sind von grofsem Umfange, und erzeugen häufig, besonders bei schlecht constituirten Subjecten, consumirende Eiterung und brandige Zerstörung. — Im ersten Falle wendet man Blutigel und erweichende Ueberschläge an, und öffnet den Abscefs frühzeitig durch einen einfachen Lancettstich, um der Zerstörung des Zellgewebes im Umfange des Mastdarmes zuvorzukommen, und wenn der Canal mit dem Mastdarme nicht in Verbindung steht, so kann man hoffen, dafs bei blofs deckendem Verbande und dem Gebrauche erweichender Ueberschläge, oder bei veralteten Fistelgängen dieser Art durch Entzündung erregende Einspritzungen die Heilung zu Stande komme. — Bei harten, wenig schmerzhaften Knoten wendet man ebenfalls erweichende Ueberschläge und schmelzende Pflaster an, öffnet sie, wenn sie sich erweichen, und leitet die weitere Behandlung wie im vorigen Falle. — Nur wenn bei innen blinden Mastdarmfisteln die äufsere Wand des Rectums eine ziemliche Strecke weit entblöfst ist, erfordern sie die Spaltung der Scheidewand zwischen dem Fistelgange und dem Mastdarme. — Wenn grofse Abscesse im Umfange

des Mastdarmes sich gebildet haben, wenn man auch von dem Durchbruche der Mastdarmwand überzeugt ist, mache man eine hinreichend grofse Oeffnung (nicht aber einen Kreuzschnitt, welcher zugleich die Wandung des Mastdarmes spaltet), sorge für freien Abflufs des Eiters, nach Mafsgabe der Umstände für Unterstützung der Kräfte, und schreite später, wenn sich der fistulöse Gang mehr zusammengezogen hat, zur Trennung der Scheidewand zwischen der Fistel und dem Mastdarme.

Vergl. Sabatier, Médecine opératoire. Nouv. Edit. 1822. Vol. II. pag. 309.

§. 850. Die üblichen Methoden der Operation der Mastdarmfisteln sind der *Schnitt* und die *Unterbindung*; da die frühern Behandlungsweisen mit dem Brenneisen oder dem Aetzmittel verlassen sind, und das *Ausschneiden* der Fistel auf die Fälle beschränkt werden mufs, wo dieselbe mit scirrhöser, carcinomatöser Entartung verbunden ist.

§. 851. Zur Operation der Mastdarmfisteln durch den Schnitt hat man eine Menge Instrumente erfunden, wie die Syringotome, die verborgenen Bistouri, die Fistelmesser von Pott, Savigni, Remm, Dzondi u. s. w. Am einfachsten und sichersten verfährt man aber, wenn man sich zur Einschneidung der Fistelwand nur eines *gewöhnlichen, geraden Bistouri's*, einer *gerinnten Sonde* ohne blindes Ende, und eines *hölzernen Gorgerets* bedient. — Der Kranke wird, nachdem sein Mastdarm durch ein Klystier gereinigt, und die Stelle der Fistel von Haaren befreit ist, in seinem Bette, oder auf einem Tische auf die Seite der Fistel gelegt, wobei der Schenkel der leidenden Seite ausgestreckt, der andere gegen das Becken gebogen ist. Man bringt das geölte Gorgeret in den Mastdarm bis über die innere Oeffnung der Fistel, wenn eine solche zugegen ist, die Aushöhlung des Gorgerets gegen die Seite der Fistel gerichtet. Dann führt man die gerinnte Sonde durch den Canal der Fistel und ihre innere Oeffnung auf das Gorgeret, was man deutlich fühlt, wenn man mit der einen Hand das Gorgeret, mit der anderen die Sonde fafst, und beide gegen einander bewegt. Die Sonde übergibt man einem Gehülfen, welcher zugleich die Hinterbacken anspannt, hält das Gorgeret selbst, immer gegen die Sonde angedrückt, und führt nun ein gerades Bistouri in der Rinne der Sonde, bis auf das Gorgeret, und durchschneidet im Zurückziehen des Bistouri's alle Theile, welche sich zwischen der Sonde und dem Gorgeret befinden; wovon man sich überzeugt, indem man, nach vollendetem Schnitte, die Sonde und das Gorgeret, ohne sie aus ihrer gegenseitigen Berührung zu bringen, durch die Wunde

auszieht. — Erstreckt sich der fistulöse Canal höher wie die innere Fistelöffnung, so soll man, nach dem Rathe Einiger, auf dem Zeigefinger eine stumpfe Scheere in die Wunde einleiten, und die zurückgebliebene Scheidewand trennen. Doch ist dieses nach fremder und eigener Erfahrung nicht unerläſslich (§. 805). — Wo die innere Fistelöffnung sehr tief steht, kann man eine feine, biegsame, silberne Hohlsonde durch die Fistel in den Mastdarm einführen, das Ende derselben aus dem Mastdarme mit dem Zeigefinger herausleiten, und die auf der Sonde liegenden Theile durch ein in der Rinne derselben fortgeschobenes Bistouri durchschneiden.

Fernere Beobachtungen über den Sitz der inneren Oeffnung der Mastdarmfistel müssen darthun, ob diese sich immer verhält, wie (§. 846) angegeben wurde, und ob die Spaltung der Fistelwand von der inneren Oeffnung zur Heilung hinreicht, wenn auch der Fistelcanal sich höher erstreckt.

§. 852. Bei einer innen blinden Fistel wird die Hohlsonde bis zum Grunde derselben eingebracht, gegen das im Mastdarme befindliche Gorgeret angedrückt, und die Scheidewand mit dem geraden Bistouri wie im vorigen Falle durchschnitten.

§. 853. Nach vollendeter Operation, wenn die Wunde gehörig gereinigt ist, wird der Zeigefinger der linken Hand in den Mastdarm bis an das obere Ende der Wunde eingeführt, und dann mittelst einer Sonde oder Kornzange eine beölte Charpiewieke eingeleitet, und zwischen die Ränder der Wunde, ihrer ganzen Länge nach, eingelegt. Auf dieselbe Weise werden so viele Wieken eingebracht, als nothwendig sind, um die ganze Wunde auszufüllen. Zuletzt legt man eine gehörig dicke Wieke in den Mastdarm, um zu verhindern, daſs die zwischen den Wundrändern liegenden sich nicht verschieben, legt ein Charpiebäuschchen auf, welches man mit einem Heftpflaster befestigt, darüber eine Compresse, und hält das Ganze mit einer TBinde. — Man gebe dem Kranken, nachdem er zu Bette in eine bequeme Seitenlage gebracht ist, ein Opiat, und erneuere den Verband, so oft Stuhlausleerung erfolgt ist (was man alle 24 Stunden zu bewirken sucht), nachdem man den Mastdarm mit lauwarmem Wasser gereinigt hat; mit dem Bemerken, daſs man bei den folgenden Verbänden die Wieken nicht mehr beölt, und in dem Maſse dünner und weniger tief einschiebt, als sich die Wunde durch Granulation verengert. Die Vernarbung befördert man durch vorsichtiges Betupfen mit Höllenstein.

Die Meinung von POUTEAU u. A., dafs jeder Verband nach der Operation der Mastdarmfisteln durch den Schnitt unnöthig und schädlich sey, ist verwerflich, indem die Erfahrung zeigt, dafs ohne Verband die Ränder der gespaltenen Scheidewand leicht theilweise zusammenkleben, und der fistulöse Gang sich nicht schliefst. — A. COOPER (Lectures on Surgery. Vol. II. p. 333) legt nach der Operation eine trockene Wieke in die Wunde, und am anderen Morgen einen erweichenden Ueberschlag darüber; in zwei bis drei Tagen geht die Wieke heraus, dann soll man öfters eine Sonde in die Wunde einführen, um ihr Zusammenkleben zu verhüten, — mit den Kataplasmen fortfahren, und wenn Granulationen emporkeimen, die Wieke wieder einlegen, indem durch dieses Verfahren viel Schmerz und zu starke Entzündung und Eiterung verhütet werde.

§. 854. Die Zufälle, welche während und nach der Operation durch den Schnitt eintreten können, sind: heftige Blutung, zu heftige oder zu geringe Entzündung, copiöse Eiterung, Kolik, Bauchflufs, Harnverhaltung und Stuhlzwang.

Eine heftige Blutung, wenn man das blutende Gefäfs nicht unterbinden kann, oder die Blutung nicht auf die Anwendung styptischer Mittel steht, erfordert die Tamponade, indem man einen festen Charpiepfropf, mit zwei starken Fäden kreuzweise zusammengebunden, in den Mastdarm bis über das blutende Gefäfs einführt, zwischen den zum Mastdarme heraushängenden Faden dann so viele Charpiepfröpfe einbringt, bis der Mastdarm ausgefüllt ist, und dann die Fäden auf denselben zusammenbindet. Bei Weibern mufs man ausserdem die Vagine tamponiren.

Die heftige Entzündung erfordert aufser loserer Bestellung oder Entfernung des Verbandes kalte Aufschläge, Blutigel, erweichende Klystiere, Oelmixturen u. s. w.; die copiöse Eiterung eine angemessene, stärkende Behandlung; die krampfhafte Kolik Oelmixturen mit Opium, erweichende Klystiere und warme Ueberschläge; der heftige Bauchflufs schleimige Mittel mit Opium; die Harnverhaltung die Anwendung des Katheters, warme Ueberschläge auf die Blasengegend, besänftigende Mittel und Klystiere, welche gleichfalls bei dem Stuhlzwange indicirt sind.

§. 855. Die *Unterbindung der Mastdarmfistel* (*Ligatura fistulae ani*) besteht darin, dafs man mit einem Faden die ganze Wand, welche den Mastdarm von der Fistel trennt, zusammenschnürt, und durch allmähliges festeres Zusammenschnüren durchschneidet, wobei in dem Mafse, wie die Fistelwand getrennt wird, der durchschnittene Theil der Fistel von Oben nach Unten zusammenheilt. Das Verfahren bei der Unterbindung der Mastdarmfisteln ist verschieden nach ihrem Sitze und ihrer Beschaffenheit. Das beste Material für die Unter-

bindung sind mehrfach zusammengelegte, hänfene oder seidene Fäden, oder eine geklöppelte seidene Schnur, und dem von Vielen empfohlenen Silber- oder Bleidrahte vorzuziehen.

§. 856. Bei completen Mastdarmfisteln, deren innere Oeffnung nicht hoch steht, bringt man durch den Canal der Fistel eine biegsame bleierne Sonde in den Mastdarm, welche man durch den in denselben eingebrachten Zeigefinger der linken Hand herausleitet, und indem man sie durch den Mastdarm auszieht, den in dem Oehre der Sonde befindlichen Faden einzieht. Auch Darmsaiten kann man bei completen Fisteln durch dieselben in den Mastdarm einführen, und mittelst diesen den Faden einziehen.

§. 857. Für die Unterbindung vollständiger oder innen blinder Fisteln, welche sich sehr hoch erstrecken, haben Desault, Reisinger und Schreger besondere Apparate angegeben, von denen der Reisinger'sche den Vorzug zu verdienen scheint. Er besteht aus silbernen Röhren, stumpfen und mit einer Troicartspitze versehenen Sonden, welche in die Röhren passen, aus einer Uhrfeder, welche vorne mit einem Knöpfchen und hinten mit einem Oehre versehen ist, und aus einer Zange mit einem beweglichen Gorgeret.

§. 858. Bei einer completen Mastdarmfistel wird mit dem Reisinger'schen Apparate auf folgende Weise verfahren: Wenn der Kranke in die bei dem Schnitte angegebene Lage gebracht ist, führe man durch die Fistel die silberne Röhre mit eingeschobener Sonde in den Mastdarm, und überzeuge sich durch den in diesen gebrachten Finger, dafs dieselbe ungefähr drei Linien weit in den Mastdarm hervorrage. Man führt alsdann die beölte Zange ohne Gorgeret in den Mastdarm, öffnet sie, und schiebt sie etwas tiefer ein, dafs die Röhre zwischen die Arme der Zange zu stehen kömmt, und man jene damit festhalten kann. Ein Gehülfe entfernt alsdann die Sonde aus der Röhre, und schiebt die Uhrfeder, welche mit der Unterbindungsschnur versehen ist, durch die Röhre in den Mastdarm. Indem man alsdann die Zange von der Röhre abstreift, fafst man damit die Uhrfeder, zieht die Zange geschlossen zurück, somit die Uhrfeder aus dem Mastdarme heraus, zieht die Unterbindungsschnur nach, und entfernt dann die Röhre.

Bei einer *Mastdarmscheidenfistel* bringe man die Röhre durch die Scheide und die Fistelöffnung in den Mastdarm, und handle dann ganz auf die angegebene Weise.

§. 859. Bei einer nach Innen blinden Fistel wird die mit der Sonde versehene Röhre durch den Fistelcanal bis zu seinem Grunde eingebracht, die stumpfe Sonde entfernt, und

die mit der Troicartspitze eingeführt, ohne dafs diese zur Röhre heraustritt. Man führt alsdann die Zange mit dem Gorgeret geöffnet in den Mastdarm, ungefähr 1 Zoll über die Röhre, und neigt beide Instrumente gegeneinander, so dafs die Röhre in den Zwischenraum der Zangenarme zu stehen kömmt. Der Gehülfe schiebt nun die Troicartspitze aus der Röhre heraus, wodurch die Mastdarmwand durchbohrt und die Troicartspitze zwischen den Zangenarmen gegen das Gorgeret ausgedrückt wird, dafs dieses von der Zange zurückweicht. Indem die Röhre gegen das Gorgeret angedrückt gehalten wird, zieht der Gehülfe den Troicart aus, mittelst des Zeigefingers der die Zange haltenden Hand wird das Gorgeret zurückgezogen und von der Zange entfernt, diese dadurch geschlossen, und die Röhre mit der Zange gefafst. — Dann wird die Uhrfeder durch die Röhre eingeschoben, und wie schon angegeben ist, verfahren.

§. 860. Die beiden Enden der eingelegten Schnur werden in die beiden Oeffnungen eines kleinen silbernen Röhrchens eingeführt und mit einem einfachen Knoten und einer Schleife in dem Grade zusammengebunden, dafs der Kranke einen gelinden Druck, aber keinen Schmerz empfindet.

In den ersten Tagen halte sich der Operirte ruhig, später kann er seinen Geschäften nachgehen. Alle 3 bis 4 Tage ziehe man die Schnur nach dem angegebenen Mafsstabe zusammen; man sorge täglich für breiige Stuhlausleerung. Entsteht heftiger Schmerz, so mufs die Ligatur lockerer zusammengebunden, im übrigen aber wie in demselben Falle nach der Operation durch den Schnitt verfahren werden. Auf die angegebene Weise wird fortgefahren, bis die Scheidewand der Fistel getrennt ist. Um die Zersetzung der Schnur zu verhüten, mufs am Ende der dritten oder vierten Woche, wenn die Cur länger dauert, eine neue Schnur an die alte angebunden und eingezogen werden. Gewöhnlich bleibt, nachdem die Scheidewand vom Faden durchgeschnitten ist, eine kleine Spalte zurück, welche noch einige Zeit eitert, und bei einem Verbande mit trockener Charpie, die in die eiternde Stelle eingelegt wird, heilt.

§. 861. Was die Vorzüge des *Schnittes* oder der *Unterbindung* betrifft, so ist die letzte Operationsmethode gewöhnlich mit geringem oder gar keinem Schmerze verbunden, die Heilung dauert zwar etwas länger, der Kranke kann aber während der Behandlung umhergehen, Blutung ist dabei gar nicht zu befürchten, und man kann sie auch bei Fisteln, die sehr hoch gehen, anwenden. Die Operation der Mastdarmfisteln durch die Unterbindung hat daher bedeutende Vor-

züge, und ist besonders indicirt in Fällen, wo die Fistelöffnung hoch steht, wo die Hämorrhoidalgefäfse sehr erweitert, und bei Individuen, welche mit habituellen Bauchflüssen behaftet sind. Viele Wundärzte bestreiten zwar die Nothwendigkeit des Verbandes nach dem Schnitte, die Erfahrung widerlegt aber diese Meinung, und der Verband wird durchaus nothwendig, wenn Blutung eintritt. — Dagegen wird man die Mastdarmfisteln mit Vortheil durch den Schnitt operiren, wenn die innere Oeffnung derselben nicht hoch steht, wenn mehrere Nebengänge bestehen, eine bedeutende Entblöfsung des Mastdarmes zugegen, und die äufsere Oeffnung der Fistel vom After entfernt ist.

§. 862. Bei nach Aufsen blinden Fisteln mufs, wenn man nach den §. 804 angegebenen Erscheinungen den Grund der Fistel erkannt hat, dieser von Aufsen eingeschnitten, und dann wie bei den completen Fisteln verfahren werden.

E. *Von der Urinfistel.*

Desault, auserlesene chirurgische Beobachtungen. Bd. 11. 12. Frankfurt. 1806. S. 343.

Berlinghieri, Abhandlung über die Verengerung der Harnröhre und ihre Folgekrankheiten. Abschnitt IV. und V., in Harles neuem Journal. Bd. I. St. 1.

J. Howship, praktische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. Aus d. Engl. Leipzig 1819. 8. Mit 4 Kupfern.

Chopart, Traité des maladies des voies urinaires. Nouv. Edit. par Felix Pascal. Paris 1829. Vol. II. p. 269 ff.

C. Bell, a. a. O. S. 184 ff.

§. 863. Unter *Urinfistel, Harnfistel* (*fistula urinaria*) werden im eigentlichen Sinne lange und enge Geschwüre verstanden, welche sich in irgend eine Stelle der Harnwege öffnen. Doch begreift man darunter auch fistulöse Geschwüre in der Nachbarschaft der Harnwege. — Man unterscheidet daher die Urinfisteln, gleich den Mastdarmfisteln, in *vollständige* und *unvollständige*, je nachdem sie eine innere, mit den Harnwegen in Verbindung stehende, und eine äufsere, oder nur eine äufsere Oeffnung haben. Die unvollständigen Urinfisteln sind entweder *unvollständige innere* oder *unvollständige äufsere.*

§. 864. Die äufsere Oeffnung der Urinfistel kann an dem Damme, dem Hodensacke, der Ruthe, den Hinterbacken, dem Schenkel, den Lenden, dem Unterleib, in der Vagina oder dem Mastdarme ihren Sitz haben; so wie die innere Oeffnung mit den Nieren, mit den Ureteren, der Blase oder der Urethra in Verbindung stehen kann. — Meistens ist die Richtung der fistulösen Gänge gekrümmt, oft führen mehrere

Gänge zu einer und derselben inneren Oeffnung; selten führen mehrere äufsere Oeffnungen zu eben so vielen inneren. Gewöhnlich sind die Wandungen der Fistelgänge sehr hart, und die Callositäten breiten sich weit aus.

§. 865. *Die unvollständige äufsere oder falsche Urinfistel* (*Fistula urinaria incompleta externa, s. spuria*), entsteht meistens in der Nähe des Harnröhrencanales, durch Abscesse oder Geschwüre, in welchen sich der Eiter ansammelt, sich nach verschiedenen Richtungen senkt, wodurch das den Harnröhrencanal oder die Blase umgebende Zellgewebe zerstört, und ein sinuoses Geschwür gebildet wird, welches den Heilkräften der Natur widersteht. Diese Fisteln können mit Verhärtungen, mit Caries der Beckenknochen u. s. w. complicirt seyn. Sie charakterisiren sich aufser den vorausgegangenen Erscheinungen dadurch, dafs aus ihnen nie Urin und aus der Harnröhre nie Eiter flofs, und dafs bei der Untersuchung des fistulösen Canales mit der Sonde diese nicht in die Harnröhre oder die Blase eindringt, oder mit einem eingebrachten Katheter in Berührung kömmt.

§. 866. *Die unvollkommene innere Urinfistel* (*Fistula urinaria incompleta interna*) entsteht gewöhnlich an der Urethra, selten an den Harnleitern oder der Blase, und ist die Folge einer Zerreifsung derselben durch äufsere Gewaltthätigkeiten, Zurückhaltung des Harnes, naheliegende Abscesse, rohes Katherisiren oder einen eingezwängten Stein. Die Diagnose wird begründet durch die vorausgegangenen Erscheinungen, durch das Gefühl von Schmerz während oder nach dem Uriniren, durch einen blutigen, eiterigen Ausflufs aus der Harnröhre, vorzüglich aber durch eine Geschwulst, welche sich während des Harnens vergröfsert, durch einen Druck sich vermindert oder ganz verschwindet; worauf Urin mit Eiter vermischt aus der Harnröhre fliefst, oder durch die Zeichen einer nicht begränzten Urinergiefsung in's Zellgewebe.

Bei Personen, welche durch Ausschweifungen oder auf andere Weise geschwächt sind, entsteht oft ohne vorausgegangene Ansteckung ein Schleimflufs aus der Harnröhre und eine Geschwulst an irgend einer Stelle ihrer Umgebung, welche in Eiterung übergeht, aufbricht, und dem Urin Ausflufs gibt, wobei der Schleimflufs aus der Harnröhre fortdauert, aber keine Strictur vorhanden ist. Die Zerstörung der Harnröhre ist durch Ulceration der Schleimhaut oder Abscesse in den Lacunis bedingt.

A. Cooper, über die unnatürlichen Oeffnungen in der Harnröhre, in chirurgischen Versuchen. Deutsch. Weimar 1821. Abth. II. S. 340.

§. 867. *Die vollständige Urinfistel* (*Fistula urinaria completa*) ist die häufigste. Ihre innere Oeffnung entspringt ent-

weder aus der Niere, den Ureteren, der Blase, oder der Harnröhre, und ihre äufsere Oeffnung, oft von der inneren sehr entfernt, befindet sich in der Lendengegend, in der Weiche, über den Schoosbeinen, in dem Damme u. s. w., oder sie communicirt mit dem Mastdarme, mit dem Kolon, mit der Scheide bei Weibern, oder mit der Höhle des Unterleibes, in welchem Falle immer eine tödtliche Ergiefsung des Urines in dieselbe entsteht. Die completen Urinfisteln sind meistens Folge von Harnverhaltung, Zerreifsung, Verletzung der Blase, oder einer incompleten, inneren oder äufseren Fistel. Diejenigen, welche sich bei Männern in den Mastdarm öffnen, entstehen manchmal nach der Operation des Steinschnittes, so wie die mit der Mutterscheide in Verbindung stehenden nach schweren Geburten oder durch Ulceration der Scheide. Auch Krebs des Mastdarmes und der Mutterscheide kann Urinfisteln hervorbringen. Die completen Urinfisteln charakterisiren sich durch den Ausflufs des Urines, welcher beständig andauert, wenn die Fistel von der Blase, aber nur während des Urinirens Statt hat, wenn sie von der Harnröhre entspringt; doch ist bei completen Fisteln dieser Ausflufs nicht immer zugegen, indem, wenn der Fistelgang sehr eng und die Harnröhre nicht verstopft ist, der Urin oft allein durch die letzte, und bei Blasenfisteln, wenn ihr Canal sehr eng und gekrümmt ist, oft nur bei der Anstrengung zum Uriniren ausfliefst. Auch hängt es von der Beschaffenheit des fistulösen Canales ab, ob die in denselben eingebrachte Sonde mit dem in der Harnröhre oder Blase befindlichen Katheter in Berührung gesetzt werden kann. Communicirt die Fistel mit der Scheide oder dem Mastdarme, so fliefst der Urin aus diesen Canälen, oder man fühlt mit dem in dieselben eingebrachten Finger die Fistelöffnung, oder die in die Blase gebrachte Sonde blofs. Steht die Fistel mit dem Mastdarme in Verbindung, so fliefst der Urin durch denselben ab, oder er ist mit Fäcalmaterie vermischt. Weniger constante Erscheinungen sind: Verhärtung nach dem Laufe des fistulösen Canales oder in dem ganzen Umfange des Dammes, Entzündung, schlechte Eiterung, übergeworfenes Fleisch an der Fistelöffnung, Entkräftung, Abmagerung, hektisches Fieber u. s. w.

§. 863. Die Prognose bei den Urinfisteln hängt ab: von ihrem Sitze und ihrem Grade, von der Constitution des Subjectes und den mit ihnen in Verbindung stehenden anderen Krankheiten. — Complete Fisteln, deren innere Oeffnung mit keinem Substanzverluste verbunden ist, heilen leichter wie solche, deren innere Oeffnung durch Substanzverlust bedingt

wurde; Fisteln der Harnröhre, unter gleichen Umständen, leichter wie jene der Blase. Wo der Canal der Harnröhre bedeutend verändert, in hohem Grade verengt oder gänzlich verstopft ist, und nicht wieder eröffnet werden kann, wird die Heilung unmöglich. Urinfisteln, die mit der Scheide oder dem Mastdarme communiciren, sind äufserst schwierig, häufig gar nicht zu heilen. Schlechter Kräftezustand macht die Prognose sehr zweifelhaft.

§. 869. Die Cur der incompleten äufseren Fisteln erfordert die allgemeine Behandlung der fistulösen Geschwüre. Oft reicht ein gehöriger Druck zur Heilung hin, oft mufs der Fistelgang erweitert, durch einen konischen Schnitt, dessen Spitze gegen die Urethra oder die Blase gerichtet ist, der Herd des Eiters blofsgelegt, jeder Nebengang geöffnet, und für gehörigen Ausflufs des Eiters gesorgt werden. Sind Callositäten zugegen, so müssen zertheilende Breiumschläge und gehörige Digestivmittel angewandt werden. Ist Caries mit dieser Fistel verbunden, oder steht irgend ein allgemeines Leiden mit derselben in Beziehung, so werde die Behandlung nach allgemeinen Regeln modificirt.

§. 870. Die incompleten inneren Urinfisteln erfordern die Einlegung eines Katheters, welcher oft, wenn die Harnröhre verengt ist, der Gebrauch der Kerzen vorausgeschickt werden mufs. Der Katheter mufs von mittlerer Dicke seyn, weil er sonst den Canal der Urethra zu sehr ausfüllt, oder der Urin neben demselben ausfliefsen kann. — Ist die Fistel schon alt, und erfolgt auf diese Weise die Heilung nicht, so mufs durch eine gehörige Incision die incomplete in eine complete Fistel verwandelt werden, was auch bei ausgebreiteten Harninfiltrationen nothwendig ist, wo man oft mehrfache Incisionen machen mufs, um die fortschreitende brandige Zerstörung durch das Ausfliefsen des Urines zu verhüten.

§. 871. Complete Urinfisteln, welche mit den Nieren oder den Harnleitern communiciren, lassen keine Hülfe zu, wenn sie nicht durch das Daseyn eines fremden Körpers, oder durch den gehinderten Abflufs des Urines aus der Blase unterhalten werden, in welchem Falle vielleicht die Wiederherstellung des natürlichen Lumens der Harnröhre, oder die Entfernung des fremden Körpers zur Heilung beitragen können.

§. 872. Bei den completen Harnröhrenfisteln, da sie meistens mit Verengerung der Urethra verbunden sind, besteht die erste Indication in der allmähligen Erweiterung dieses Canales durch elastische Bougie's und elastische Katheter zu

seinem natürlichen Lumen. — Durch den eingelegten Katheter, welcher vermittelst einer TBinde gehörig befestigt wird, entleert man den Urin, so oft er sich in der Blase angesammelt hat. — Doch wird das Einlegen des elastischen Katheters von Vielen nicht nur für unnöthig, sondern auch für nachtheilig erklärt.

Bei dieser Behandlung mufs irgend ein mit der Fistel in Wechselbeziehung stehendes Krankseyn berücksichtigt, für Reinlichkeit und Verminderung des gereizten Zustandes der die Fistel umgebenden Theile, durch warme Halbbäder, Blutigel, Ueberschläge u. s. w. gesorgt, der Kräftezustand des Kranken verbessert, und irgend ein in der Fistel gegenwärtiger fremder Körper entfernt werden.

Die Einwendungen, welche von Hunter, B. Bell, Richter u. A. gegen das Einlegen des Katheters bei der Cur der Harnröhrenfisteln gemacht werden, sind: der Katheter, wenn er dem Zwecke entsprechen soll, müsse die Harnröhre ganz ausfüllen, dadurch würden die Ränder der Fistel von einander entfernt, und ihre Heilung verhindert; sey der Katheter zu dünn, so fliefse der Urin an demselben vorbei, und komme mit der Fistel in Berührung; das Liegenbleiben des Katheters sey für viele Kranke äusserst beschwerlich, und schade durch den beständigen Reiz; auch zeige die Erfahrung, dafs Fisteln der Harnröhre, wenn sie zu ihrem natürlichen Lumen erweitert ist, ohne das Einlegen des Katheters heilen. — Da jedoch die Erfahrung eben so gut für das Gegentheil entscheidet, so soll, wenn die innere Fistelöffnung eine kleine, das Einlegen des Katheters für den Kranken sehr beschwerlich, und in der Art nicht möglich ist, dafs durch denselben der Canal der Harnröhre ganz ausgefüllt und der Harn gänzlich von der Fistel abgehalten wird, das Einlegen des Katheters unterbleiben; hingegen kann und soll bei entgegengesetzten Umständen, und wenn man bemerkt, dafs die Heilung der inneren Fistelöffnung eine Verengerung der Harnröhre veranlafst, das Einlegen eines elastischen Katheters versucht werden. — Nur bei der durch Ulceration der Harnröhre ohne Structur entstandenen Fistel (§. 822) ist der Gebrauch der Bougie's und des Katheters verwerflich, da diese nur die Neigung zur Verschwärung und sowohl die örtliche, als allgemeine Reizung vermehren. Innerlich müssen dem Kräftezustand entsprechende Mittel angewandt werden.

Vergl;

B. Bell, Lehrbegriff. Thl. II. S. 258.

Desault, a. a. O. S. 351.

Richter, Anfangsgründe. Bd. VI. S. 338.

Zang, Darstellung blutiger, heilkünstlerischer Operationen. Bd. III. Thl. 2. S. 327.

A. Cooper, a. a. O.

§. 873. Kömmt, wenn gleich die Harnröhre ihr natürliches Lumen erreicht hat, die Heilung der Fistel nicht zu Stande, und liegt der Grund davon in der callösen oder anderweitigen Beschaffenheit der Fistel selbst, so mufs dieselbe

auf einer Hohlsonde, welche in sie eingeführt, und mit der Rinne einer in die Blase gebrachten gefurchten Sonde in Berührung gesetzt ist, mit einem Bistouri so erweitert werden, dafs die Wunde eine Trichterform erhält, und mit ihrer Spitze der inneren Oeffnung der Fistel entspricht. Bestehen mehrere Fistelöffnungen, so müssen sie sämmtlich vermittelst der Hohlsonde und des Bistouri's getrennt werden. Sind die Ränder der inneren Fistelöffnung in hohem Grade schwielig, so werden sie scarificirt, und die Wunde, wenn es der Sitz der Fistel an der Harnröhre zuläfst, blutig vereinigt; oder wenn dieses nicht möglich ist, so werde die Wunde mit Charpie oder mit einem Leinwandstreifchen so ausgefüllt, dafs sie bis an die Wunde der Harnröhre, nicht aber in diese zu liegen kommen, mit Heftpflaster und einer TBinde befestigt. und die Behandlung nach allgemeinen Regeln so geleitet, dafs die konische Wunde sich vom Grunde aus durch Granulationen schliefst. Hat die Fistel ihren Sitz an der Seite der Harnröhre, so bediene man sich einer auf der Seite gefurchten Sonde, mit welcher eine durch die Fistel eingebrachte in Berührung gesetzt, und diese sodann auf die angegebene Weise mit dem Bistouri erweitert wird. — Bei sehr callöser Beschaffenheit der Fistel empfiehlt A. Cooper wiederholtes Betupfen mit Salpetersäure, und Zusammenziehen ihrer Ränder bei aufkeimender Granulation.

§. 874. Wenn die Verengerung der Urethra eine solche ist, dafs sie in einem Zeitraum nicht entfernt werden kann, in welchem durch die Rückwirkung der Fistel auf den ganzen Organismus für das Leben zu fürchten wäre, so bleibt nichts Anderes übrig, als eine gerinnte Steinsonde in die Harnröhre bis an die Stelle der Structur zu führen, und von einem Gehülfen andrücken zu lassen. Eine Hohlsonde bringt man durch die Fistel bis in ihre innere Oeffnung, trennt auf derselben den Fistelgang bis zur Strictur, und diese selbst gegen die Leitungssonde. Führt aber die Fistel nicht zur Strictur, so müssen alle sie bedeckenden Weichtheile in der Richtung gegen die Spitze der Leitungssonde eingeschnitten, und diese bis in die Blase vorgeschoben werden. Ist die Harnröhre an der Stelle der Strictur völlig verwachsen, so mufs eine Leitungssonde, wie im vorigen Falle, bis zur Strictur eingeführt, diese mit einem gehörigen Schnitte durch alle sie bedeckenden Theile entblöfst, der entartete Theil der Harnröhre mit einer Zange gefafst, und mit dem Messer oder der Scheere ausgeschnitten werden, worauf eine elastische Bougie durch die Wunde in die Blase, und eine andere durch die Harnröhre in die Wunde gebracht, und diese sanft mit Charpie

ausgefüllt wird. Bilden sich in dem Grunde der Wunde Granulationen, so entfernt man die Bougie's, und bringt einen elastischen Katheter durch die Harnröhre in die Blase, über welchem man die Theile in gehöriger Lage hält, bis sie zusammenheilen. Diese Operation ist immer schwierig und gefährlich; es kann bedeutende Blutung, heftige Entzündung und erschöpfende Eiterung u. s. w. ihre Folge seyn.

In einem Falle, wo durch tieffressende Geschwüre die Harnröhre in einer bestimmten Strecke völlig zerstört war, unternahm C. Bell die Bildung eines neuen Ganges für den Urin. Es wurde eine Hohlsonde durch die fistulöse Oeffnung und durch die Mündung der Harnröhre eine 6 Zoll lange silberne Röhre, in die man eine metallene Sonde und ein spitziges Stillet einpassen kann, durch die Harnröhre bis zum Anfange der Fistel eingeführt. Indem er nun neben dem früheren Canale der Urethra, durch den eigentlichen Körper des Gliedes, das Stillet durch die Röhre vorschob, suchte er seine Spitze jenseits der Fistel in die Rinne der Hohlsonde, folglich in den eigentlichen Canal der Urethra, zu bringen. Dieser Canal wurde alsdann durch das Liegenbleiben der Röhre zum Verschwillen gebracht. Während der Verrichtung dieser Operation flofs kein Blut, die Zufälle waren nicht bedeutend, aber es blieb immer eine kleine Seitenöffnung an der früheren fistulösen Stelle [1]. — Eine grofse, durch Substanzverlust der Haut und der Urethra bedingte Oeffnung heilte A Cooper [2]) durch Ueberpflanzung und Eintheilung eines Stückes der Haut des Hodensackes.

1) System der operativen Chirurgie, Thl. I. S. 102.

2) A. a. O. S. 345.

§. 875. Bei einer Blasenfistel, welche mit dem Mastdarme in Verbindung steht, mufs ein biegsamer Katheter einen Zoll weit in die Blase geführt, zuverlässig befestigt, und niemals verstopft werden, damit bei gleichzeitiger Lage des Kranken auf der Seite, Leerhalten und Reinigen des Mastdarmes durch Klystiere; Beobachtung strenger Ruhe und eines stärkenden Regimens, bei der fortdauernden Ableitung des Urines die Fistel sich vielleicht schliefst. — Wenn diese Fistel Folge der Verletzung des Mastdarmes beim Steinschnitte ist, wurde von Desault [1]) und Dupuytren die Spaltung des Mastdarmes vom Punkte der Verletzung bis zu seinem Ende angerathen, und mit glücklichem Erfolge verrichtet. — Dupuytren [2]) hat bei Mastdarmblasenfisteln völlige Heilung oder wenigstens bedeutende Linderung, durch die Anwendung des glühenden Eisens und der Aetzmittel bewirkt, indem er sein Speculum ani (eine metallene Rinne) wohl beölt in den Mastdarm einbringt, die Stelle der Fistel genau untersucht und dann das glühende Eisen in die Fistel bis in die Blase einführt. Auf ähnliche Weise soll man mit dem Höllensteine verfahren. Nach 48 Stunden werde die Cauterisation wiederholt.

In der Zwischenzeit mufs durch kühlende Diät, durch vorsichtig applicirte erweichende Klystiere, und durch Einbringen eines elastischen Katheters in die Blase für Ableitung des Urines und der Fäcalmaterien gesorgt werden. Fünf bis sechs Cauterisationen reichen oft schon hin, das Uebel so zu verbessern, dafs der Ausflufs des Urines sehr gemindert wird.

1) A. a. O S. 355. — Zang (a. a. O. Bd. III. Thl. 2. S. 230) hält die oben angegebene Behandlungsweise für zweckmäfsiger, als die Spaltung des Darmes.

2) Ammon, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. Leipzig 1823. S. 111 ff.

Bei einer Harnröhren-Mastdarmfistel machte A. Cooper (a. a. O. S. 339.) auf einer in die Blase gebrachten Steinsonde links an der Raphe einen Einschnitt, bis er die Sonde durch den Bulbus fühlte, stach dann ein zweischneidiges Messer in das Perineum, zwischen die Prostata und den Mastdarm, um so die fistulöse Oeffnung zwischen demselben und der Urethra zu trennen.

§. 876. Die *Blasenscheidenfistel* ist die Folge von Entzündung, Brand oder Zerreifsung der Mutterscheide und der Blase bei schwierigen Geburten, und beinahe immer durch Substanzverlust gesetzt. Die Beschwerden sind bedeutend; die Geschlechtstheile werden durch den beständig ausfliefsenden Urin entzündet, excoriirt, oft setzt sich zwischen die Schaamlefzen und Nymphen eine steinige Masse, und erregt viele Beschwerde; die Blase verliert nach und nach ihre Capacität, und die Harnröhre kann sich verengern.

Die Prognose bei der Blasenscheidenfistel ist immer höchst ungünstig, und die Indication eine doppelte, nämlich: den Durchgang des Urines durch die Mutterscheide zu hindern, und die Wundränder, so viel wie möglich, einander zu nähern, welches man auf eine doppelte Weise zu bewirken gesucht hat.

§. 877. Nach Desault [1]) soll ein gehörig dicker, biegsamer Katheter in die Blase gebracht, an einer Maschine, die einem Bruchbande ähnlich ist, mittelst eines verschiebbaren und mit einer Oeffnung zur Aufnahme des Katheters versehenen silbernen Stabes befestigt, und, um die Ränder der Fistel zu nähern, eine Wieke von Leinwand oder eine Art von Handschuhfinger, der mit Charpie ausgestopft, mit elastischem Harz oder Wachs überzogen ist (nach Barnes [2]), eine Flasche von elastischem Harz, auf deren vorderen Seite ein dünnes Stück Schwamm angenäht, in Oel getaucht und der Schwamm mit Cerat. calamin bestrichen ist), in die Mutterscheide eingebracht werden, welcher diese ausfüllt, aber nicht ausdehnt. Dabei mufs die Kranke unausgesetzt

die Rückenlage vermeiden. Selten wird die Heilung vor einem halben oder ganzen Jahre bewirkt.

1) A. a. O. S. 352.

2) Case of the successfull treatement of the incontinance of urine consequent to slouhing or ulceration of the Bladder from injury during labour. In Medico-chirurgical Transactions. Vol. VI. pag. 582.

§. 878. Auf diesem Wege wird jedoch der Zweck nicht immer erreicht, besonders wenn die Fistel alt, callös und rund ist; durch das öftere Herausnehmen des Tampons aus der Mutterscheide die Heilung immer gestört werden mufs, und die lange Dauer der Cur in vielen Fällen nicht gestattet ist. Für diese Fälle hat man verschiedene Behandlungsweisen angegeben: 1) Nach vorausgegangener Anfrischung der callösen Ränder der Fistel dieselbe blutig zu vereinigen, was, nach Roonhuysen's [1]) Vorschlag, Fatio [2]) und Voelter [3]) verrichtet, wozu Naegele [4]) verschiedene Technicismen (Vereinigung der Fistelränder, durch die Vereinigungszange ohne Ligatur, durch die Umstechung vermittelst einer Nadel, und Einziehung von Fäden, welche man zusammenwindet, durch die Vereinigungszange nebst einer Ligatur, und durch die umschlungene Naht) vorgeschlagen, und welche Schregfr [5]) durch die Kürschner- und die Kopfnaht mit glücklichem Erfolge neuerdings ausgeführt hat. Nach vorgenommener Vereinigung der Fistelränder mufs ein Katheter auf die oben angegebene Weise eingelegt werden, und die Operirte die Rückenlage vermeiden. Heilt die Fistel nicht völlig, so kann die Operation wiederholt, oder die Schliefsung der Fistelöffnung, wenn sie klein ist, durch vorsichtiges Betupfen mit Höllenstein (vielleicht mit dem glühenden Eisen), und das Einbringen von Tampons, welche mit Digestivmitteln bestrichen sind, versucht werden. Wäre nach geheilter Fistel die Blase zusammengeschrumpft, so kann man sie durch milde Einspritzungen auszudehnen suchen. — 2) Dupuytren [6]) bringt sein oben offenes Speculum vaginæ, mit dem Ausschnitte nach Oben gerichtet, in die Scheide, und dann das Glüheisen oder den Höllen- oder Aetzstein, an einem dünnen Stabe befestigt, in den Cylinder, und berührt damit die Fistelmündung während einer Minute, und spritzt dann lauwarmes Wasser ein. Oft wird in 5 bis 6 Tagen eine gleiche Application nothwendig. Durch ein vorgehaltenes Licht kann man die Stelle der Fistel erleuchten [7]). — 3) Lallemand [8]) macht zuerst mit einem Modelirwachs einen Abdruck der Fistel, um den Umfang ihrer Oeffnung und ihre Entfernung von der Scheidenöffnung genau zu kennen. Hierauf werden die Ränder der Fistel mittelst ei-

nes eigenen auf einem Ring befestigten Aetzmittelträgers mit Höllenstein vorsichtig berührt, und so zum gehörigen Grade von Entzündung gebracht. Hat sich der Brandschorf gelöst, und die Ränder der Fistel sind roth, geschwollen, und in Eiterung, so bringt LALLEMAND seinen Vereinigungskatheter (*Sonde-airigne*) ein, welcher den Harn aus der Blase ableitet, und zugleich Haken enthält, die in den hinteren Rand der Fistel eingesetzt, und dadurch die beiden Fistelränder einander genähert und in Berührung gehalten werden. Reicht einmalige Anwendung des Instrumentes zur Heilung nicht hin, so wird es wiederholt angewandt. Die veränderte Beschaffenheit der Fistelöffnung und ihre Vernarbung erfährt man durch wiederholte Anwendung des Modelirwachses.

1) Heelkonstige Anmerkkingen. Amsterdam 1663.

2) Helvetisch-vernünftige Wehmutter. Basel 1752.

3) Neu eröffnete Hebammenschule. Stuttgart 1722.

4) Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. Mannheim 1812. S. 369. Taf. I. II.

5) Annalen des chirurgischen Clinicums auf der Universität zu Erlangen. Erlangen 1817. S. 78.

Auch HOBERT (London Medical Journal. Decemb. 1825. p. 439.) hat, nach vorhergegangener Betupfung mit Lapis infernalis, zwei Ligaturen angelegt, und Heilung bewirkt.

6) AMMON, a. a. O. S. 114.

7) SANSON (SABATIER, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Vol. I. pag. 49) beschreibt eine besondere Vorrichtung, um nach eingelegtem Speculum die Vagina zu erleuchten.

8) Réflexions sur le traitement des fistules vesico-vaginales, nouveau moyen d'union applicable à celles dans lesquelles la perte de substance est considérable; in: Archives générales de Médecine. Avril 1825. pag. 481. Pl. I. — FRORIEP's Notizen. Nro. 232. S. 186. — Chirurgische Kupfertafeln. Heft XXXI. Taf. CLV.

III. STÖRUNG DES ZUSAMMENHANGES DURCH VERÄNDERTE LAGE DER THEILE.

A.

VON DEN VERRENKUNGEN.

Erster Abschnitt.

Von den Verrenkungen im Allgemeinen.

G. J. Duverney, Traité des maladies de os. Paris 1751. Vol. II.

Pott, einige allgemeine Bemerkungen über Verrenkungen und Beinbrüche. In sämmtlichen chirurgischen Werken. Thl. II. S. 53 ff.

Kirkland, Anmerkungen über Pott's Abhandlung. Aus dem Engl. Altenburg 1771.

J. Aitken, über Verrenkungen und Beinbrüche; aus dem Engl. übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt von G. F. Reich. Nürnberg 1793.

J. F. Böttcher, Abhandlung von den Krankheiten der Knochen. Berlin 1796. Thl. II.

Boyer, Abhandlung über die chirurgischen Krankheiten u. s. w. Bd. IV.

Bernstein, über Verrenkungen und Beinbrüche. Jena 1819. 8.

A. Cooper, Treatise on dislocations an on fractures in the joints. London 1822. 4.

— — über Verrenkungen. In der chirurg. Handbibliothek. Bd. I. Abthl. 1. S. 1 ff.

— — Abhandlung über Luxation und Fracturen der Gelenke des Unterkiefers, der oberen Extremitäten und der Knochen des Rumpfes. Aus dem Engl. Mit 8 Kupfern. Weimar 1823. — Chirurgische Handbibliothek. Bd. VI. Abthl. 1.

K. Gaspari, anatomisch-chirurgische Darstellung der Verrenkungen, nebst einem Anhange über die complicirten Verrenkungen. Leipzig 1821. 8.

J. M. Cunningham, Synoptical Chart, of the various dislocations, to which the human frame is subjected, comprising their diagnostic Symptoms and modes of reductions. London 1827. Fol.

A. L. Richter, theoretisch-praktisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Mit 40 Foliotafeln. Berlin 1828. 8.

§. 879 Eine *Verrenkung* (*Luxatio*, *Exarthrema*) ist die Ausweichung eines beweglichen Knochens aus seiner natürlichen Gelenkverbindung, und unterscheidet sich von dem Auseinanderweichen der unbeweglich mit einander verbundenen Knochen (*Diastasis*).

§. 880. Die Verrenkung ist entweder *vollkommen* (*Luxatio completa*), wenn die sich entsprechenden Gelenkflächen völlig aufser Berührung sind, oder *unvollkommen* (*Luxatio incompleta, Subluxatio*), wenn die Gelenkflächen nicht gänzlich von einander gewichen sind, zu welcher letzteren auch

die *Verstauchung*, *Verdrehung* (*Distorsio*) zu rechnen ist, wo zwar die Gelenkflächen zum Theile von einander gewichen waren, deren normale Lage sich aber durch die Stärke der Muskeln und Bänder wieder hergestellt hat. — Man theilt ferner die Verrenkungen in *einfache* (*Luxationes simplices*), wo keine besondere Zufälle zugegen sind, und in *complicirte* (*Luxationes complicatae*), welche mit Wunden, Quetschungen, Knochenbruch, heftiger Entzündung, Eiterung oder anderen gefährlichen Zufällen verbunden sind; in *frische* (*Luxationes recentes*) und *veraltete* (*Luxationes inveteratae*); in *primitive* (*Luxationes primitivae*), wenn der ausgewichene Gelenkkopf an der Stelle bleibt, wohin er zuerst ausgetreten ist, und *consecutive* (*Luxationes consecutivae*), wenn der dislocirte Gelenkkopf durch die Muskeln an eine andere Stelle hingezogen wird.

§. 881. Die Diagnose der Verrenkungen wird begründet durch die gestörte Function des verrenkten Gliedes und durch die Erscheinungen, welche der aus seiner Gelenkhöhle gewichene Knochen hervorbringt. Die vorzüglichsten Zeichen sind: gänzlicher oder theilweiser Verlust der Bewegung des Gliedes, veränderte Gestalt und Lage desselben; es kann nämlich verkürzt oder verlängert, je nachdem der Gelenkkopf nach dieser oder jener Richtung ausgewichen ist, oder verdreht seyn, was durch die Zusammenziehungen der Muskeln bedingt ist, welche durch das Ausweichen des Gelenkkopfes am meisten gezerrt und ausgedehnt werden; daher auch die Rotation des Gliedes nach der entgegengesetzten Seite Statt hat, auf welcher der Gelenkkopf ausgewichen ist; die natürliche Form des Gelenkes ist verändert, die Gelenkhöhle leer, und der luxirte Kopf bildet eine widernatürliche Hervorragung; das Glied wird durch die angespannten Muskeln in seiner Lage starr erhalten, und kann nur mit grofsen Schmerzen, oft gar nicht bewegt werden. Zu diesen Erscheinungen gesellt sich bedeutende Entzündung, Schmerz, Geschwulst und Blutergiefsung in der Umgegend des Gelenkes. — Die Erkenntnifs der Verrenkungen ist daher mehr oder weniger schwierig, nach der oberflächlichen oder tieferen Lage des Gelenkes, nach der Beschaffenheit der Luxation, und nach dem Grade der sich einstellenden Geschwulst. — Eine mehr entfernte Wirkung der Luxationen ist eine Art Crepitation, welche durch Ausschwitzen plastischer Lymphe in den Gelenken und Schleimbeuteln bedingt ist, und leicht zur Annahme eines Bruches verleiten kann.

§. 882. Die Gelegenheitsursachen der Verrenkungen sind

äufsere Gewaltthätigkeiten oder heftige Zusammenziehungen der Muskeln. Die ersten treffen entweder geradezu das Gelenk, oder das diesem entgegengesetzte Ende des Knochens, in welchem Falle sie die Ausrenkung um so leichter bewirken, — und meistens befindet sich der Knochen in einer schiefen Richtung zu seiner Gelenkhöhle, im Augenblicke, wo die äufsere Gewalt einwirkt. Die Ausrenkung entsteht überhaupt um so eher, je mehr die Gelenktheile und die Muskeln erschlafft sind, und die Beweglichkeit des Gelenkes nicht eingeschränkt ist. Aus dem letzten Grund ist die Luxation des Oberarmes häufiger, wie die des Oberschenkels, die Luxation in den gewindartigen und in solchen Gelenken, wo die Knochen mit breiten Flächen gegen einander liegen und die Bewegung beschränkt ist, meistentheils eine unvollständige. — Alte Personen sind den Luxationen seltener unterworfen, weil die Gelenkköpfe spröde sind, und leichter brechen; junge Personen erleiden ebenfalls seltener Luxationen, weil ihre Epiphysen leichter brechen; bei Personen im mittleren Alter sind sie am häufigsten.

§. 883. Bei einer jeden completen Luxation werden das Kapselband und die übrigen Gelenkbänder, so wie auch manchmal die das Gelenk umgebenden Sehnen und Muskeln zerrissen, nur bei grofser Erschlaffung der Gelenkbänder und bedeutender Anhäufung der Synovie ist Luxation ohne Zerreifsung derselben möglich. Wird der Gelenkkopf bald wieder in seine natürliche Lage gebracht, so entstehen gewöhnlich keine bedeutende Zufälle. Bleibt derselbe aber längere Zeit aufserhalb der Gelenkhöhle liegen, so wirkt er wie ein fremder Körper auf die ihn umgebenden Theile, und die Gelenkhöhle füllt sich nach und nach aus. Ist er in Berührung mit der Zellhaut, so drückt und verdichtet er dieselbe so, dafs sie gleichsam eine Kapsel um den Gelenkkopf bildet, während die zerrissenen Bänder noch an den umgebenden Theilen haften; die Muskeln verlieren durch den Druck desselben ihre Structur, ihr Contractionsvermögen, und werden gleichsam fibrös. Liegt der Gelenkkopf auf einem Knochen, so bildet sich in diesem eine Vertiefung, um deren Rand Wucherungen der Knochensubstanz entstehen, von welchen der Gelenkkopf mehr oder weniger umschlossen wird. Bei einer solchen veralteten Verrenkung bleiben die Bewegungen des Gliedes immer mehr oder weniger gestört, die Ernährung des Gliedes leidet, es fängt an abzumagern, und die Muskeln werden schlaff.

§. 884. Die Prognose bei Verrenkungen richtet sich nach ihren Complicationen, nach ihrem Sitze, ihrer Dauer und

ihrer Ursache. Einfache Luxationen können gewöhnlich durch frühzeitige Hülfe eingerichtet werden, und sind im Allgemeinen nicht gefährlich. Complicirte dagegen sind häufig mit den gefährlichsten Zufällen verbunden, und es ist nach dem verschiedenen Grade der Quetschung und Zerreifsung der Weichtheile, nach der Constitution des Kranken u. s. w., oft eben so nothwendig, wie bei den complicirten Knochenbrüchen, sogleich über die Nothwendigkeit der Amputation oder die Möglichkeit der Erhaltung des Gliedes zu entscheiden. — Verrenkungen in Drehgelenken sind gewöhnlich weniger gefährlich, wie in gewindartigen Gelenken, obgleich sie schwieriger einzurichten sind. In Gelenken, welche von starken Muskeln und Bändern umgeben sind, entstehen meistens bedeutende Zufälle.

Je frühzeitiger überhaupt die Einrichtung der Luxation versucht wird, um so eher gelingt sie; doch mufs diese manchmal wegen schon entstandener heftiger Entzündung und Geschwulst verschoben werden. Bei Luxationen, die durch Lähmung der Muskeln und Schwäche der Bänder begünstigt sind, ist zwar die Einrichtung leicht, aber die Wiederkehr bei der geringsten Gewaltthätigkeit zu fürchten. Bei kräftigen oder älteren Subjecten ist die Einrichtung schwieriger, wie bei jüngeren und schwächlichen. — Durch den Druck des Gelenkkopfes auf Nerven und Gefäfse entstehen oft bedeutende Zufälle, es kann partielle oder vollkommene Lähmung, oder, als Folge der Entzündung, Ankylose zurückbleiben.

§. 885. Die Cur der Verrenkungen erfordert: *die Zurückbringung des verrückten Gelenkkopfes, die Befestigung desselben in seiner Höhle und die Entfernung der Zufälle.*

§. 886. *Die Zurückbringung des verrückten Gelenkkopfes in seine Höhle* (*Einrichtung, Repositio*) wird beabsichtigt durch die Ausdehnung und Gegenausdehnung, und durch Druck auf den Gelenkkopf selbst, welcher ihn in seine Höhle treibt.

Die Ausdehnung und Gegenausdehnung hat den Zweck, den zusammengezogenen Muskeln entgegen zu wirken, und sie zu verlängern. Daher von Vielen der Rath gegeben wird, die Ausdehnung und Gegenausdehnung nicht an den luxirten Knochenenden selbst zu machen, um keine cirkelförmige Compression auf die Muskeln des Gliedes auszuüben, wodurch sie zu einer stärkeren Contraction angeregt würden. Doch wird diesem von Callisen, A. Cooper und anderen Wundärzten widersprochen. — In einzelnen Luxationen, z. B. des Ellenbogens, kann die Ausdehnung und Gegenausdehnung nur unmittelbar an den luxirten Knochen

selbst geschehen. Immer mufs die Ausdehnung nach derselben Richtung, in welcher der Gelenkkopf ausgewichen ist, und mit allmählich steigender Gewalt gemacht werden, damit die Muskeln ermüden.

§. 887. Die Aus- und Gegenausdehnung wird entweder blofs mit den Händen, oder durch Gehülfen mittelst zusammengeschlagener Tücher, die man gleichmäfsig oberhalb und unterhalb der Luxation um das Glied anlegt, oder mit besonderen Maschinen, unter denen der Flaschenzug und die Schneider'sche Extensionsmaschine *) den Vorzug verdienen, verrichtet. — Wenn der Gelenkkopf durch die allmähliche Ausdehnung beweglicher wird, und sich der Gelenkhöhle nähert, so tritt er oft von freien Stücken, und mit einem hörbaren Gräusche in dieselbe, oder man mufs ihn mit den Händen oder angelegten Tüchern gegen die Gelenkhöhle hindrängen, wobei man das Glied in eine der Ausrenkung entgegengesetzte Lage bringt. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dafs die Gelenktheile nicht durch eine zu gewaltsame Bewegung, wenn die Extension noch nicht im gehörigen Grade geschehen ist, beschädigt werden. Von der vollendeten Einrichtung überzeugt uns die natürliche Form und Richtung des Gliedes, das Aufhören des Schmerzes, und die freie Beweglichkeit.

*) Loder's Journal. Bd. III. Tab. IX. Fig. 1.

§. 888. Die Hindernisse, welche die Einrichtung der Luxation erschweren oder unmöglich machen können, sind: heftige Entzündung und Geschwulst, zu kleine Oeffnung im Kapselbande, besondere Form des Gelenkes und langes Bestehen der Luxation. In dem ersten Falle könnte die gehörige Ausdehnung nicht verrichtet werden, ohne die gefährlichsten Zufälle zu veranlassen; hier mufs man, wie bei den Knochenbrüchen (§ 526.), durch eine allgemeine und örtliche antiphlogistische Behandlung erst die Entzündung entfernen, ehe man zur Einrichtung schreitet.

Eine zu kleine Oeffnung des Kapselbandes wird von Vielen als Hindernifs der Einrichtung angegeben, und gerathen, man soll durch Bewegung des Gliedes nach verschiedenen Richtungen die Spalte des Kapselbandes erweitern [1]; doch widerspricht A. Cooper [2] dieser Behauptung völlig, und glaubt nur, dafs einzelne nicht zerrissene Ligamente sich der Einrichtung widersetzen können.

Die Form des Gelenkes kann die Einrichtung erschweren, indem sich der Rand des Gelenkkopfes hinter dem Rande der Gelenkfläche anstemmt, z. B. beim Hüft- und Schultergelenke.

Veraltete Luxationen erfordern immer nach vorausgegangenen Aderlässen, Bädern, Bewegungen des verrenkten Gliedes nach verschiedenen Richtungen, eine sehr bedeutende und fortgesetzte Ausdehnung. — Luxationen in Drehgelenken können oft nach einem Monat nicht mehr zurückgebracht werden; doch hat man die Einrichtung noch nach 4, selbst nach 6 Monaten durch starke Gewalt bewerkstelligt. In gewindartigen Gelenken ist oft nach 20 bis 30 Tagen die Einrichtung nicht mehr möglich. — Doch ist in dieser Hinsicht zu bemerken, dafs bei veralteten Luxationen, wenn eine sehr gewaltsame Extension angewandt werden mufs, ausgenommen bei sehr mageren, laxen und alten Personen, die Nachtheile der Extension bedeutender sind, als die Vortheile der Reduction. Bei jungen, muskulösen Personen kann man 3 Monate als den höchsten Zeitraum betrachten, um die Einrichtung der Luxation zu versuchen. Wenn der Kranke auf den Versuch der Einrichtung dringt, so mufs man ihn auf die oben angegebene Umstände aufmerksam machen, und beim Versuche selbst mit Vorsicht verfahren, damit man die Muskeln und Nerven nicht beeinträchtige. — Bei veralteten Luxationen kann überhaupt ein dreifaches Hindernifs die Reduction unmöglich machen: 1) Verwachsung des Gelenkkopfes mit den umgebenden Theilen, so dafs selbst nach dem Tode, wenn bei der Section die Muskeln entfernt sind, der Kopf nicht zurückgebracht werden kann; 2) die Gelenkhöhle kann ausgefüllt seyn, wodurch der Kopf, wenn er auch reducirt ist, nicht in seiner Lage bleiben kann; 3) eine neue Gelenkhöhle hat sich im Knochen, auf dem der Kopf liegt, gebildet, so dafs er ohne Fractur nicht aus derselben entfernt werden kann [3]).

1) Callisen, Systema Chirurg. hodiern. Vol. II. p. 684.
2) On Dislocations. p. 25.
3) A. Cooper, a. a. O. p. 29.

§. 889. Da die Muskeln die Einrichtung der Luxation am meisten erschweren, so kann in vielen Fällen nur durch die Verminderung des Contractionsvermögens die Einrichtung erleichtert oder möglich gemacht werden. Diefs bewirkt man durch Mittel, welche eine Neigung zum Ohnmächtigwerden oder Ohnmacht selbst herbeiführen, wie ein starker Aderlafs (nach Mafsgabe der Constitution des Subjectes), ein warmes Bad, Uebelkeit erregende Dosen von Brechweinstein, vielleicht auch das Opium [1]), und durch Schrecken [2]).

1) A. Cooper, a. a. O. S. 22.
2) Dupuytren, bei Ammon Parallele. S. 170.

§. 890. Nach vollbrachter Einrichtung hat der Gelenkkopf

gewöhnlich keine besondere Neigung, wieder auszutreten, es geschieht diefs nur bei stärkeren Bewegungen des Gliedes, oder wenn die Luxation durch besondere Schwäche der Bänder oder Muskeln bedingt war. Man bringt das Glied in eine Lage, in welcher die Muskeln erschlafft sind, legt einen Verband an, welcher die Bewegungen desselben hindert, und hält das Glied ruhig. Zur Verhütung oder Entfernung der Entzündung dienen kalte Ueberschläge. — Wenn die entzündlichen Zufälle vorüber sind, macht man vorsichtige Bewegungen mit dem Gliede, um Steifigkeit des Gelenkes durch zu lang fortgesetzte Ruhe zu verhüten.

§. 891. Bei Verstauchungen verfährt man ganz, wie bei den Contusionen. Man wendet, bei sorgfältiger Ruhe des Gelenkes, kalte zertheilende Ueberschläge, allgemeine und örtliche Blutentziehungen, nach Mafsgabe der Quetschung und Entzündung, und erst später, zur Vollendung der Zertheilung der ausgetretenen Feuchtigkeiten, spirituöse und aromatische Ueberschläge an. Oft bleibt längere Zeit eine Geschwulst, eine Schwäche des Gelenkes, und bei älteren Personen ein Knarren in den Gelenken zurück, welche sich auf flüchtige Einreibungen, Douchebäder u. s. w. verlieren.

§. 892. Die Verrenkungen, welche mit Zerreifsung der das Gelenk bedeckenden Weichtheile und Heraustreibung des Gelenkkopfes verbunden sind, gehören zwar unter die selteneren, aber auch gefährlichsten Fälle, bei welchen heftige Entzündung, erschöpfende Eiterung, Brand und nervöse Zufälle zu befürchten sind. Die Gefahr ist um so bedeutender, je stärker die Quetschung und Zerreifsung der Gelenktheile, je älter der Kranke und je schlechter seine Constitution ist. Nach diesen Umständen mufs über die Nothwendigkeit der Amputation oder die Möglichkeit der Erhaltung des Gliedes entschieden werden. Auch kann die Amputation durch die erschöpfende Eiterung, durch Brand u. s. w. später nothwendig werden. Man mufs immer, wenn die Absetzung des Gliedes nicht auf der Stelle indicirt ist, den Gelenkkopf sobald wie möglich und mit der gröfsten Schonung der Gelenktheile zurückbringen, die Wunde mit Heftpflaster auf das Genaueste vereinigen, das Glied mit Compressen und der Scultet'schen Binde umwickeln, durch Anlegung von Schienen in gehöriger Lage erhalten, und den Kranken nach Mafsgabe seiner Constitution, streng antiphlogistisch behandeln. Oft heilt die Wunde durch die schnelle Vereinigung, und es entstehen keine besondere Zufälle. Tritt Eiterung ein, so kömmt öfters die Heilung bei einem emollirenden Verfahren zu Stande; gewöhnlich aber wird

sie copiös, ist mit heftigen Schmerzen und nervösen Zufällen verbunden, und muſs nach den bei den Gelenkwunden (§. 500) angegebenen Regeln behandelt werden. Entsteht Brand, so erfordert er die ihm angemessene Behandlung.

Wenn die Reduction eines durch die Weichtheile herausgetretenen Gelenkkopfes, selbst nach gehöriger Erweiterung der Wunde in der Haut, auf keine Weise möglich ist, so bleibt nichts übrig, als den herausgetretenen Gelenkkopf abzusägen, wodurch die Spannung und Zerrung der Muskeln gehoben, und das Glied in eine ordentliche Lage gebracht werden kann. Man hat beobachtet, daſs nach der Resection die Zufälle sich bedeutend gemindert haben. Wo die Reduction eines durch die Weichtheile hervorgetretenen Gelenkkopfes nicht sogleich möglich ist, ist sie es noch weniger, wenn die Entzündung in Eiterung übergegangen ist; die Zufälle vermehren sich immer, und machen die Amputation nothwendig.

§. 893. Wenn eine Luxation mit einem Bruche des Knochens verbunden ist, so muſs man immer versuchen, dieselbe zuerst einzurichten, wenn es ohne Extension des Gliedes geschehen kann. Ist dieses nicht möglich, so muſs man zuerst den Bruch behandeln, und es hängt dann von der Dauer dieser Behandlung ab, ob man nach erfolgter Consolidation die Einrichtung der veralteten Luxation unternehmen kann.

Zweiter Abschnitt.

Von den Verrenkungen insbesondere.

I. Von der Verrenkung der unteren Kinnlade.

Zinken, Diss. de maxillae inferioris luxatione. Göttingae 1794.

Bertamino, über den wahren Mechanismus der Luxation der Unterkinnlade; in v. Siebold's Chiron. Bd. II. S. 349.

Boyer, a. a. O. S. 71.

§. 894. Die Gelenkköpfe des Unterkiefers können nur nach einer Richtung, nämlich nach Vorne, luxirt werden. Meistentheils sind beide zugleich, manchmal nur der eine

oder andere luxirt. In dem Augenblicke, wo die Luxation entsteht, ist der Abstand der beiden Kinnladen von einander sehr grofs; nach und nach vermindert er sich auf 1 bis 1½ Zoll; die Schneidezähne der Unterkinnlade stehen weiter vor, wie die der oberen, die Lippen können nicht geschlossen werden, der Speichel fliefst in Menge aus, die Pronunciation der Töne, vorzüglich der Lippentöne, ist gehindert; vor dem Ohrcanale bemerkt man eine Vertiefung, auf der inneren Seite der Wange eine Erhabenheit durch den Processus coronoideus; die natürliche Erhabenheit des Kaumuskels ist abgeplattet. Besteht die Luxation nur auf einer Seite, so zieht sich das Kinn nach der entgegengesetzten, nur auf einer Seite bemerkt man vor dem Ohrcanal eine Vertiefung, die Lippen können mehr geschlossen werden; doch ist die Sprache stotternd. Wird die Luxation des Unterkiefers nicht eingerichtet, so bleiben die Kinnladen oft in der angegebenen Entfernung fixirt, der Kranke erlangt aber allmählig die Fähigkeit, etwas deutlicher zu sprechen, und den Speichel zurückzuhalten, und das Schlingen wird weniger beschwerlich. Das Kauen bleibt unmöglich, und der Kranke mufs sich mit flüssigen Speisen ernähren. Nur in einigen seltenen Fällen hat sich das Vermögen, harte Speisen zu kauen, wieder hergestellt *).

*) Boyer, a. a. O.

§. 895. Die Luxation des Unterkiefers entsteht bei einzelnen Subjecten sehr leicht; bei Kindern niemals. Ihre Ursachen sind entweder äufsere Gewaltthätigkeiten, welche das Kinn nach Unten und Hinten drücken, wenn in demselben Augenblicke die Muskeln, welche das Kinn erheben, sich zusammenziehen; oder heftige Anstrengungen beim Erbrechen oder Gähnen, wobei das Kinn stark nach Unten gezogen, und durch die gleichzeitige Wirkung der äufseren Flügelmuskeln nach Vorne gedreht wird.

§. 896. Die Einrichtung, wenn sie frühzeitig geschieht, ist leicht. Man läfst den Kranken auf einen niederen Stuhl sitzen, und dessen Kopf von einem Gehülfen gegen seine Brust andrücken. Man führt dann die beiden Daumen, welche man mit Leinwand umwickelt hat, zwischen den Backenzähnen so weit nach Hinten, wie möglich, und legt sie auf die Kronen der Letzteren, die übrigen Finger um die äufsere und untere Seite des Kinnes. Mit dem Daumen drückt man gerade nach Unten, und wenn die Kinnlade beweglich wird, nach Hinten, während man mit den unter dem Kinne angelegten Fingern dieses nach Vorne in die Höhe hebt. Besteht die Luxation nur auf einer Seite, so wirkt man nur

mit einer Hand auf die angegebene Weise, in welchem Falle die Reduction doch immer schwieriger ist, als wenn die beiden Gelenkköpfe luxirt sind. — Gelingt die Einrichtung auf diese Weise nicht, so bringe man auf jeder Seite zwischen die hinteren Backenzähne ein Stück Korkholz, und drücke die untere Kinnlade vorne gegen die obere. Bei einseitiger Luxation wird das Korkholz nur auf einer Seite eingelegt.

§. 897. Nach geschehener Einrichtung befestigt man die untere Kinnlade mittelst der Halfterbinde oder eines zusammengeschlagenen Tuches, welches unter dem Kinne angelegt, und auf dem Kopfe zusammengebunden wird. Der Kranke mufs einige Tage das Sprechen und Kauen vermeiden, nur flüssige Nahrungsmittel geniefsen, und selbst längere Zeit hindurch die Vorsicht gebrauchen, beim Gähnen das Kinn mit der Hand zu unterstützen.

§. 898. Als *Subluxation der unteren Kinnlade* kann der Fall betrachtet werden, wo bei bedeutender Erschlaffung der Bänder, der Gelenkkopf des Unterkiefers über den Rand des Zwischengelenkknorpels der Gelenkhöhle des Schläfebeines weggleitet, und sich bei etwas geöffnetem Munde festkeilt. Meistens wird dieser Zufall durch die natürlichen Anstrengungen entfernt; er kann aber auch längere Zeit andauern, und doch stellt sich das Vermögen, die Kinnlade zu bewegen, und den Mund zu verschliefsen, wieder her. — Im Augenblicke, wo diese Subluxation entsteht, fühlt sich der Kranke unfähig, den Mund gänzlich zu verschliefsen, er empfindet einigen Schmerz, und der Mund ist auf der leidenden Seite am wenigsten verschlossen. — Starkes Herabdrükken der Kinnlade gerade nach Unten reicht hin, um die natürliche Lage der Gelenktheile wieder herzustellen.

Bei bedeutender Erschlaffung wird im Kiefergelenke, gerade vor dem Ohre, ein Schnappen und einiger Schmerz gespürt, indem die Kinnlade plötzlich in ihre Gelenkhöhle zurückkehrt, aus welcher sie, wegen der Erschlaffung der Bänder, herausgleitet, und auf den jochförmigen Höcker vorrücken konnte. Junge Frauenzimmer sind diesem Zufalle am meisten unterworfen, — der am besten entfernt wird durch Antimonium und Eisen-Mittel, nebst Tropfbädern und Blasenpflastern, wenn das Leiden schon einige Tage gedauert hat.

A. Cooper, a. a. O. pag. 393.

II. Von der Verrenkung der Wirbelbeine.

§. 899. Die Verbindung *des ersten Halswirbels* mit dem *Hinterhaupte* ist so fest, theils durch die Bänder, theils durch die Muskeln, theils durch die Beschaffenheit der Gelenkflächen, dafs eine Luxation in der Gelenkverbindung des ersten Halswirbels und des Kopfes (*Verrenkung des Genickes, Luxatio capitis, nuchae*) nicht wohl hervorgebracht werden kann, und wenn sie durch eine aufserordentlich heftige Gewaltthätigkeit entstände, durch die gleichzeitige Verletzung des Rückenmarkes absolut tödtlich seyn würde.

§. 900. Die Drehung und Bewegung des Kopfes wird gröfstentheils durch die Verbindung des zweiten Halswirbels mit dem ersten vermittelt, wobei sich dieser und der Kopf um den zahnförmigen Fortsatz des zweiten Halswirbels, wie um ihre Achse bewegen. Bei gewaltsamer Beugung des Kopfes nach Vorne können die Bänder, welche den Zahnfortsatz befestigen, zerreifsen, wo derselbe sodann gerade in den Canal der Wirbelsäule tritt. Diese Luxation erfordert immer eine sehr bedeutende Gewaltthätigkeit, und ist bei Erwachsenen nicht leicht möglich, indem eher Bruch des zahnförmigen Fortsatzes entsteht. Bei den Rotationen des Kopfes werden die Seitenbänder dieses Fortsatzes gespannt, und wenn eine solche Bewegung zu einem gewaltsamen Grade getrieben wird, so können sie zerreifsen, und der Fortsatz unter dem Querbande des ersten Halswirbels hinweg in die Höhle der Wirbelsäule treten. Bei Kindern, wo der Zahnfortsatz noch niedriger ist, und die Bänder weniger fest sind, kann Zerreifsung der Seitenbänder durch eine Gewalt, welche den Kopf gerade in die Höhe zieht, hervorgebracht werden. — Die Gewaltthätigkeiten, welche die Luxation des zweiten Halswirbels verursachen können, sind: ein Fall von einer bedeutenden Höhe auf den Kopf, heftiger Schlag oder der Fall eines schweren Körpers auf den Nacken, Stehen um Umschlagen auf dem Kopfe, Aufheben der Kinder an demselben. Durch das Eintreten des Zahnfortsatzes in den Canal der Wirbelsäule entsteht Druck und Zerreifsung des Rückenmarkes, und Hülfe ist unmöglich. — Doch scheinen Fälle zu beweisen, dafs die Seitenbänder des Zahnfortsatzes durch eine Gewaltthätigkeit allein zerreifsen und der Kranke in diesem Zustande leben kann, obgleich dieser Fortsatz nur noch durch das Ligamentum transversale gehalten ist *)

*) Delpech, Précis élémentaire etc. Vol. III. p. 47.

§. 901. Die Verbindung *der fünf letzten Halswirbel* lassen die Inclination des Halses nach Vorne, nach der Seite, und eine rotatorische Bewegung zu, wobei, wenn dieselbe in einem gewaltsamen Grade Statt hat, die Gelenkflächen der schiefen Fortsätze außer Berührung kommen, sich gegen einander anstemmen, und nicht in ihre natürliche Lage zurücktreten können. Bisher hatte man diese Luxation nur auf einer Seite beobachtet, als Folge einer äußeren Gewaltthätigkeit, oder einer starken Drehung durch die Muskeln. Es entsteht sogleich heftiger Schmerz an der Stelle der Luxation, der Kopf ist nach der der Luxation entgegengesetzten Seite gerichtet, in dieser Lage fixirt, die Muskeln, welche den Kopf bewegen, sind nicht krampfhaft zusammengezogen, die Dornfortsätze weichen von der Stelle der Luxation bis zum Kopfe von ihrer natürlichen Richtung ab. — Walther *) hat die gleichzeitige Verrenkung der *beiden* unteren, schiefen Fortsätze eines der mittleren Halswirbel beobachtet, und bestimmt aus diesem Falle für eine solche Luxation folgende Erscheinungen: Der Kopf ist nach Hinten verdreht, und der Hals so gebogen, daß die ursprüngliche Directionslinie eine Curve bildet, deren Convexität nach Vorne, deren Concavität nach Hinten gerichtet ist, indem die vorderen Theile der Wirbelbeine sich mehr von einander entfernen, die Stachelfortsätze aber gleichsam über einander geschoben sind. — Eine solche Luxation kann, wie Walther's Fall beweist, ohne gefährliche Wirkung auf das Rückenmark Statt finden; es können aber damit, so wie mit einer jeden anderen Verletzung der Rückensäule, lebensgefährliche Wirkungen auf das Rückenmark, Druck, Zerreißung, Entzündung u. s. w. entstehen, und der Tod plötzlich oder bald die Folge davon seyn.

*) Ueber die Verrenkung der Halswirbel nach eigenen Beobachtungen; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. III. St. 2. S. 197.

§. 902. Wenn die Luxation eines schiefen Fortsatzes sich selbst überlassen bleibt, so verlieren sich nach und nach die Schmerzen, und es bleibt dem Kranken keine andere Beschwerde zurück, als eine abnorme Richtung des Halses und gehinderte Bewegung des Kopfes. Es soll daher nach Einigen am rathsamsten seyn, diese Luxation sich selbst zu überlassen, weil bei dem Versuch der Einrichtung leicht das Rückenmark so gezerrt werden kann, daß plötzlicher Tod die Folge ist[1]). — Dieser Ausspruch gründet sich jedoch auf eine unvollständige Thatsache, und es sind mehrere Fälle bekannt, wo man die Einrichtung dieser Luxation mit glücklichem Erfolg bewirkte, indem man die Schultern des

auf einem Stuhle sitzenden Kranken fixiren läfst, den Kopf mit beiden Händen fafst, und ihn allmählich in seine natürliche Richtung zu bringen sucht. Um so dringender aber ist die Nothwendigkeit der Einrichtung bei einer Luxation der zwei schiefen Fortsätze der Halswirbel, und dafs diese, mit Vorsicht unternommen, gelingt, zeigt die Beobachtung von Walther. Der Kranke wurde von drei starken Gehülfen in horizontaler Richtung schwebend in die Höhe gehalten. Ein Gehülfe verrichtete die Gegenausdehnung an den Backen, ein zweiter hielt die Schultern zurück, und als solchergestalt der Truncus des Kranken gehörig befestigt war, ergriff ein dritter Gehülfe den Kopf desselben, und machte an diesem die Ausdehnung, anfangs in der Richtung der Luxation, später in der natürlichen Directions-Linie des Halses, d. h. er drückte anfangs den angezogenen Kopf bei allmähliger Verlängerung des Halses noch etwas stärker zurück, als er schon früher rückwärts gebogen war. Als aber die Ausdehnung in dieser Richtung einen gewissen Grad der Länge erreicht hatte, wurde bei nicht verminderter, ja noch successiv vermehrter Verlängerung des Halses der Kopf in seine natürliche, gerade Stellung gebracht [2].

1) Petit-Radel, S. Boyer, a. a. O. S. 108.
2) Walther a. a. O.

§. 903. Die Verrenkung der schiefen Fortsätze der *Rükkenwirbel* kann nicht Statt haben, eben so wenig eine *Verrenkung der Körper der Wirbelbeine,* wegen ihrer breiten Gelenkflächen, der Menge und Dicke ihrer Bänder, der Stärke der sie umgebenden Muskeln, und der geringen Beweglichkeit, welche jedes Wirbelbein für sich allein besitzt. Nur wenn Bruch der Körper der Wirbelbeine besteht, können sie sich verrücken; dann hat aber immer eine solche Gewaltthätigkeit eingewirkt, dafs die Zufälle von Druck und Commotion des Rückenmarkes damit verbunden sind. — Alle Fälle, welche als Luxationen der Rücken- und Lendenwirbel aufgeführt werden, sind Brüche dieser Knochen, oder blofs Erschütterung oder anderweitige Verletzung des Rückenmarkes. Nach dem Bau und den Verbindungen der Körper der Wirbelbeine mufs eine jede Luxation den Tod nach sich ziehen.

Es geht aus dem Gesagten hervor, was von den Fällen zu halten ist, wo man bei irgend einer Erhabenheit, die man nach der Einwirkung einer Gewaltthätigkeit an der Rückenseite bemerkte, wobei der Kranke sich nicht gerade halten konnte u. s. w., durch das Ueberlegen des Körpers über ein Fafs, oder einen anderen runden Körper die Einrichtung der vermeintlichen Luxation der Wirbelbeine zu bewerkstelligen glaubte. — Auch bemerkt Boyer

in dieser Hinsicht, daſs bei einer starken Beugung der Wirbelsäule die oberen und die Zwischenbänder der Dornfortsätze, und die hinteren, sogenannten gelben Bänder zerrissen seyn können. Beschränkt sich die Zerreiſsung auf die Zwischenbänder, und auf die oberen, so können die Kranken durch längere oder kürzere Zeit fortgesetzte Ruhe genesen; aber der Zerreiſsung des gelben Bandes soll Lähmung und der Tod folgen *).

*) Boyer, a. a. O. S. 111.

§. 904. Die Bänder einzelner Wirbelbeine können zum Theil oder ganz zerreiſsen, ohne daſs Luxation entsteht, aber die damit verbundenen Nebenverletzungen des Rückenmarkes können den Tod plötzlich oder später verursachen. Hierüber gilt Alles, was bei den Brüchen der Wirbelbeine gesagt wurde. — In allen Fällen von Distorsion und Zerrung der Bänder der Wirbelsäule können nur eine strenge, antiphlogistische Behandlung bei fortgesetzter Ruhe, und später anhaltende Ableitungsmittel zerstörenden Folgekrankheiten vorbeugen.

III. Von der Verrenkung der Beckenknochen.

Crepe, von den Krankheiten des weiblichen Beckens. Berlin 1795. 4. pag. 137.

§. 905. Die breite Fläche der Gelenkverbindungen der Beckenknochen, die bedeutende Stärke ihrer Ligamente machen das Voneinanderweichen derselben in ihrem natürlichen Zustande unmöglich, wenn nicht eine auſserordentlich heftige Gewaltthätigkeit einwirkt. Das heilige Bein kann nach Innen, das Darmbein nach Oben verrückt werden. Diese Luxationen sind nie vollständig; die Wirkungen der Gewaltthätigkeit setzen sich aber gewöhnlich auf die Eingeweide der Beckenhöhle, und auf das Rückenmark fort, es entstehen Entzündungen, Zerreiſsungen dieser Eingeweide, und Ergieſsungen von Blut u. s. w. in die Beckenhöhle; ferner Paralyse der unteren Extremitäten, der Blase, des Mastdarmes; und nicht selten ist Bruch der Beckenknochen damit verbunden.

Die Behandlung dieser gefährlichen Verletzungen muſs ganz dieselbe seyn, wie sie bei den Brüchen der Beckenknochen §. 556) angegeben worden ist.

Eine Beobachtung zeigt, daſs eine Verrückung des Darmbeines nach Oben durch einen Fall von einer bedeutenden Höhe hervorgebracht werden kann, ohne Zufälle von Commotion des Rückenmarkes, oder Verletzung der Eingeweide des Beckens. Das Schambein und die Geräthe des Darmbeines der linken Seite standen

höher; die linke Extremität war kürzer als die andere, aber die Entfernung vom Trochanter bis zur Gräthe des Darmbeines, und zum Knie dieselbe, wie auf der anderen Seite; Beugung und Ausstreckung des Schenkels waren mit heftigen Schmerzen in der Symphysis ossium pubis, und sacro-iliaca verbunden, wobei sich manchmal das ganze Darmbein bewegte. Die Ausdehnung verursachte nur heftige Schmerzen, ohne das Glied zu seiner natürlichen Länge zu bringen. Die Behandlung bestand in der Beobachtung strenger Ruhe, und in der Anwendung geeigneter, antiphlogistischer Mittel. Als der Kranke anfing zu gehen, stellte sich durch das Gewicht des Körpers allmählig wieder die gehörige Lage des Darmbeines ein.

*) Boyer, a. a. O. S. 135.

§. 906. So grofs die Gewalt seyn mufs, um eine Abweichung der Darmbeine hervorzubringen, wenn sich ihre Gelenkverbindungen in dem normalen Zustande von Festigkeit befinden, so leicht kann diese Abweichung entstehen, wenn diese Gelenkverbindungen erschlafft und nachgiebig sind. Diefs ist der Fall bei der Auflockerung und Anschwellung der Bänder der Beckenknochen während der Schwangerschaft. Daher auch öfters durch die Ausdehnung, welche diese Knochen während der Geburt erleiden, oder wenn die Frau bald nach der Niederkunft sich bewegt, ein ziemlich heftiger Schmerz in einem oder beiden Gelenken der Bekkenknochen entsteht, welcher sich bei jeder Bewegung erneuert, wobei die Kranke im Anfange das Gefühl einer Zerreifsung, später einer deutlichen Crepitation in den Gelenken des Beckens empfindet. Der Gang der Kranken ist alsdann beschwerlich; und bei der Untersuchung findet man den Stand der beiden Hüftbeine nicht gleich, das eine steht mehr oder weniger höher wie das andere.

Eine ähnliche Anschwellung, Auflockerung und Erschlaffung der Gelenkbänder der Beckenknochen entsteht oft durch eine innere, krankhafte Anlage, wo sodann eine geringe Gewaltthätigkeit hinreichen kann, eine Abweichung der Beckenknochen hervorbringen.

§. 907. Die vorzüglichste Indication in diesen Fällen ist, das Becken so viel wie möglich zu befestigen, und jede Bewegung zu hindern, indem man um die Hüften eine Leibbinde oder einen ledernen Gurt gehörig fest anlegt. Die Schmerzen werden dadurch oft augenblicklich gehoben, und die Bewegungen der Kranken sehr erleichtert. — In wie ferne man die durch eine allgemeine Ursache bedingte Erschlaffung der Gelenkbänder durch eine passende Behandlung, durch Einreibungen, Ableitungsmittel u. s. w. heben kann, müssen die den individuellen Fall auszeichnenden Umstände darthun.

§. 908. Das *Schwanzbein* kann durch eine Gewaltthätigkeit nach Innen, oder bei einer schwierigen Geburt nach Aufsen getrieben werden, wodurch fixer Schmerz entsteht, welcher sich bei den Bewegungen der unteren Extremitäten, vorzüglich bei der Stuhlausleerung, vermehrt, manchmal heftig und pulsirend wird, wo sich sodann Eiterung bildet. Die Bänder sind bei dieser sogenannten Luxation des Schwanzbeines nicht zerrissen, und es tritt dasselbe wieder in seine natürliche Lage zurück. Daher sind auch die Handgriffe zur Reposition durch einen in den Mastdarm eingebrachten, oder aufsen angelegten Finger überflüssig, und die Behandlung besteht blofs in gehöriger Ruhe, antiphlogistischem Verfahren, und dem örtlichen Gebrauche zertheilender Mittel, um die Entzündungszufälle zu entfernen. Entsteht Eiterung, so mufs dem Eiter bald Ausflufs verschafft werden, weil sonst eine bedeutende Zerstörung in dem laxen Zellgewebe hervorgebracht wird.

IV. Von der Verrenkung der Rippen und ihrer Knorpel.

§. 909. Die Verrenkungen des hinteren Endes der Rippen werden von vielen Schriftstellern völlig geläugnet, von anderen aber angenommen, welche selbst eine dreifache Art der Ausweichung, nach *Innen*, *Oben* und *Unten*, so wie complete und incomplete Luxationen aufstellen. Leichenöffnungen haben die Existenz dieser Luxationen noch nicht dargethan. Es bleibt daher immer zweifelhaft, ob die vermeintlichen Luxationen der Rippen nicht Brüche derselben gewesen sind.

§. 910. Die Verrenkungen der Rippen soll man erkennen: durch gröfsere Beweglichkeit der Rippe, wenn man mit den Fingern längs derselben hingeht, welche um so wahrnehmbarer wird, je näher man dem hinteren Ende derselben kömmt; durch ein besonderes Geräusch (welches nicht mit dem bei einem Rippenbruche oder bei dem Emphysem zu verwechseln ist), das bei den Bewegungen des Körpers und der Rippe von dem Arzte, oder von dem Kranken selbst wahrgenommen wird; durch eine nachgiebigere Beschaffenheit der, das hintere Ende der Rippe bedeckenden Theile. Dabei sollen Husten, erschwerte Respiration, heftige Schmerzen und andere Zufälle, wie bei den Rippenbrüchen (§. 561) zugegen seyn.

§. 911. Die Einrichtung soll man bewirken, indem man

den Kranken mit der Brust über ein festes Kissen legt, so dafs das vordere Ende der luxirten Rippe nach Hinten gedrückt wird, und dann die Wirbelbeine oberhalb und unterhalb der Luxation niederdrückt. Durch eine mehrfache Compresse, welche auf das vordere Ende der Rippe und auf die Wirbelsäule gelegt, und mit einer Brustbinde gehörig befestigt wird, soll man die Rippe eingerichtet erhalten. Wird auf diese Weise der Zweck nicht erreicht, so hat man selbst den Rath gegeben, die Brusthöhle zu öffnen, und mit dem Finger oder einem Haken die luxirte Rippe in ihre Lage zu bringen. — Niemand wird sich zu einem solchen Verfahren verleiten lassen. — Es wird wohl in jedem Falle am zweckmäfsigsten seyn, wie bei einem Bruche der Rippen zu verfahren, die Bewegungen des Thorax durch eine breite Binde zu hindern und den übrigen Zufällen gehörig entgegen zu wirken.

§. 912. Die *Knorpel* der oberen falschen und der unteren wahren Rippen können bei einer starken Rückwärtsbeugung des Körpers getrennt werden, indem die sie verbindenden Ligamente zerreifsen; wo sich sodann der untere Knorpel unter den oberen schiebt. Man bemerkt an dieser Stelle Hervorragung und Eindruck, derKranke fühlt Schmerz, und die Respiration ist etwas gehindert. Man kann die natürliche Lage der Knorpel wieder herstellen, wenn man die Kranken tief einathmen, und sich rückwärts beugen läfst, wobei man etwas auf den hervorstehenden Knorpel drückt. — Die Behandlung ist dieselbe, wie bei dem Bruche dieser Knorpel (§. 563).

A. Cooper (a. a. O. pag. 537) will die Dislocation der Knorpel, am häufigsten der 6ten, 7ten und 8ten Rippe, von dem Sternum und dem Ende der Rippe nicht selten bei Kindern, als Folge allgemeiner Schwäche, beobachtet haben.

V. Von der Verrenkung des Schlüsselbeines.

§. 913. Die *Verrenkung des Schlüsselbeines* (*Luxatio claviculae*) ist viel seltener, wie der Bruch, und kann an dem *Brust-* und *Schulterende* desselben Statt haben.

§. 914. Vom *Brustende* des Schlüsselbeines nimmt man gewöhnlich an, dafs es nach *Vorwärts*, *Rückwärts* und *Aufwärts* luxirt werden könne. — Bei diesen Luxationen, wenn die Verrückung der Gelenkflächen nur etwas bedeutend ist,

scheinen die sehnigen Verstärkungsfasern, das Ligamentum interclaviculare, und vielleicht manchmal die Fasern des Kopfnickers zerrissen zu seyn. — Bei der Luxation nach Vorne, welche die gewöhnlichste ist, und durch ein starkes Zurückdrücken oder nach Innen Drücken der Schulter hervorgebracht wird, bemerkt man eine Hervorragung an dem vorderen und oberen Theile des Brustbeines, welche verschwindet, wenn man die Schulter nach Aufsen drückt; die Schulter steht tiefer und mehr nach Innen; der Kopf ist nach der kranken Seite geneigt; die Bewegungen des Armes sind erschwert und schmerzhaft; erhebt man die Schulter, so steigt der Vorsprung herab; senkt man die Schulter, so steigt der Vorsprung gegen den Hals in die Höhe. — Manchmal ist die Luxation incomplet, nur der vordere Theil des Kapselbandes zerrissen, und der Knochen nur wenig vorstehend. — Bei der Luxation nach Aufwärts ist der Abstand zwischen den beiden Sternalenden der Schlüsselbeine vermindert, und das luxirte Ende liegt höher, wie das der entgegengesetzten Seite. — Bei der Luxation nach Rückwärts soll eine Vertiefung an der Gelenkverbindung des Schlüsselbeines mit dem Brustbeine, und eine Erhabenheit an dem unteren Theile des Halses gefühlt werden. Es sollen dabei die Luft- und Speiseröhre, die Gefäfse und Nerven des Halses zusammengedrückt werden können. — Es fehlen jedoch bestimmte Thatsachen über die Luxationen nach Aufwärts und Rückwärts.

A. Cooper (a. a. O. pag. 402) führt einen Fall an, wo durch starke Verkrümmung des Rückgrathes eine allmählige Luxation des Sternalendes des Schlüsselbeines nach Rückwärts Statt fand, und wo man, um die bedeutenden Zufälle des gehinderten Schlingens zu entfernen, das dislocirte Ende des Schlüsselbeines hinwegnahm.

§. 915. Die Einrichtung der Luxation des Brustbeinendes des Schlüsselbeines ist leicht, indem man mit der einen Hand den Ellenbogen fixirt, und mit der anderen, an den oberen Theil des Humerus angelegt, die Schulter nach Aus- und Rückwärts dreht, wie bei der Einrichtung des Schlüsselbeinbruches (§. 572). Man mufs alsdann bei der Luxation nach Vorne die Schulter nach Vorne drücken, bei der Luxation nach Rückwärts nach Hinten, und bei der nach Aufwärts nach Oben, um das Wiederausgleiten des Sternalendes zu verhüten, und mufs den Arm in der bestimmten Lage durch einen der Verbände, welche bei dem Schlüsselbeinbruche angegeben sind, erhalten. Weil diese Verbände immer mehr oder weniger nachlassen, so bleibt auch meistens eine grös-

sere oder kleinere Deformität an dem Sternalende des Schlüsselbeines zurück, welche jedoch gar keinen Einfluſs auf die Bewegungen des Armes hat.

§. 916. Das *Schulterende des Schlüsselbeines* kann nur in der Richtung nach Oben luxirt werden, und der Abstand der beiden Gelenkflächen ist nicht bedeutend. Die Ursache ist gewöhnlich ein starker Fall auf die Schulter, wodurch diese stark nach Hinten rotirt wird. — Die Zeichen dieser Luxation sind: Schmerz an der Höhe der Schulter, ein deutlicher Zwischenraum zwischen dem Akromion und dem Schulterende des Schlüsselbeines, oder ein Hervorstehen des letzten, ungewöhnliche Beweglichkeit dieser zwei Theile, gehinderte Bewegung des Armes, vorzüglich bei der Erhebung, geringer Abstand der Schulter vom Brustbein, Verschwinden des Vorsprungs, wenn die Schulter nach Rückwärts gedrückt wird, der aber sogleich wieder erscheint, wenn die Schulter sich selbst überlassen bleibt.

§. 917. Diese Luxation richtet man immer mit Leichtigkeit ein, indem man den Arm in die Höhe gegen die Clavicula hebt, und das Schulterende dieser herabdrückt. Der Verband ist der von Desault für den Bruch des Schlüsselbeines angegebene, mit der Abänderung, daſs man auf das Schulterende des Schlüsselbeines mehrfache Compressen legt, und die Touren der Binde, welche über die kranke Schulter und den Ellenbogen weggeführt werden, gehörig anzieht, und auſserdem den Arm noch mit einer Binde gegen die Brust befestigt. Die ersten Tage befeuchtet man die leidenden Theile mit kalten, resolvirenden Mitteln. So oft der Verband nachgibt, muſs er wieder gehörig angezogen werden. Nach 4 bis 6 Wochen kann man denselben entfernen; meistens bleibt eine gröſsere oder kleinere Miſsstaltung zurück, welche jedoch die Bewegungen der Schulter nicht stört.

VI. Von der Verrenkung des Oberarmes.

Bonn, Abhandlung von den Verrenkungen des Oberarmes. Leipzig 1783.

Desault, chirurg. Nachlaſs. Bd. I. Thl I. S. 220.

Warnecke, Abhandlung über die Verrenkung des Oberarmes aus dem Schultergelenke und deren Heilart. Mit Kupf. Nürnberg 1810.

Boyer, a. a. O. S. 162.

Mothe, Mélanges de Chirurgie et de médecine. Paris 1812.

Busch, Diss. de luxatione humeri. Berlin 1817.

§. 918. Die freie Beweglichkeit des Schultergelenkes, das Miſsverhältniſs zwischen der Gröſse des Oberarmkopfes und der flachen Wölbung der Gelenkfläche des Schulterblattes,

die geringe Festigkeit der Gelenkkapsel, und die häufigen Einwirkungen äufserer Gewaltthätigkeiten auf das Schultergelenk machen die *Verrenkung des Oberarmes* (*Luxatio humeri*) häufiger, wie die eines jeden anderen Knochens.

§. 919. Der Kopf des Oberarmes kann in drei verschiedenen Richtungen ausweichen:

1) Nach *Unten* (und *Innen*), der Gelenkkopf steht auf dem vorderen Rande des Schulterblattes zwischen der inneren Seite der langen Portion des dreiköpfigen Armmuskels und dem Musculus subscapularis.

2) Nach *Innen*, der Gelenkkopf weicht zwischen die Fossa subscapularis und den Muskel gleiches Namens unter den Musc. pectoralis major.

3) Nach *Aufsen*, zwischen die Fossa infraspinata und den Musculus infraspinatus.

Die Luxation nach Unten ist die häufigste; seltener die nach Innen, und am seltensten die nach Aufsen. Nach Oben ist die Luxation nicht möglich, theils wegen dem Processus acromialis und der Festigkeit des Gelenkes überhaupt, theils weil wegen des Rumpfes der Oberarm nicht so sehr nach Innen getrieben werden kann, als nothwendig wäre, um ihn nach Oben zu verrenken.

A. Cooper (a. a. O. pag. 416) nimmt noch eine vierte partielle Luxation an, wenn der vordere Theil des Kapselbandes zerrissen ist, und der Kopf gegen den Processus coracoideus scapulae auf der äufseren Seite ansteht.

§. 920. Wenn der Oberarmkopf nach *Unten* ausgewichen ist, so kann er durch die Contraction der Muskeln nach Innen (nach Aufsen verhindert es der dreiköpfige Armmuskel), und von da allmählig nach Oben gegen das Schlüsselbein gezogen werden. Bei der Luxation nach *Aufsen* ist eine solche consecutive Dislocation wegen der Spina scapulae nicht möglich. Es kann daher bei der Luxation des Humerus eine vierfach verschiedene Lage des Gelenkkopfes Statt haben: 1) nach *Unten*, 2) nach *Aufsen*, immer als primitive Dislocation, 3) nach *Innen*, manchmal als primitive, häufig als consecutive, und 4) nach *Innen* und *Oben*, beständig als consecutive Dislocation. — A. Cooper glaubt jedoch nicht, dafs der Kopf, wenn sich die Muskeln einmal zusammengezogen haben, und nicht bedeutende Gewalt einwirkt, sich consecutiv verrückt, indem er in der Regel an die Stelle trete, welche er später zeigt. — Geringe Lageveränderungen können durch die, vermöge des Druckes eintretende Absorption entstehen.

§. 921. Die einzelnen Arten der Verrenkung des Oberarmes charakterisiren sich durch folgende Erscheinungen:

Bei der Luxation nach *Unten* ist der Arm etwas länger, kann nur ein wenig nach Aufsen bewegt werden, jede Bewegung in einer anderen Richtung macht heftige Schmerzen; bei alten Personen läfst jedoch der erschlaffte Zustand der Muskeln oft ausgedehntere Bewegunger zu; der Ellenbogen ist vom Rumpfe entfernt; der Kranke neigt sich gegen die Seite der Luxation, hält den Vorderarm halb gebogen, und stützt den Ellenbogen auf die Hüfte. Unter dem Akromion, welches mehr hervorzustehen scheint, bemerkt man eine Vertiefung, das Gelenk hat seine Wölbung verloren, die Mittellinie des Armes ist gegen die Achselhöhle gerichtet, und in der Achselgrube fühlt man eine kugeliche Erhabenheit von dem ausgewichenen Gelenkkopfe; doch nur, wenn man den Arm vom Rumpfe entfernt. — Manchmal bemerkt man bei den Bewegungen eine Art Crepitation, die von exsudirter Masse, oder vom Ausfliefsen der Synovie herrührt, bei fortgesetzten Bewegungen verschwindet, und nie so stark wie bei Brüchen ist. Durch Druck des Kopfes auf den Plexus entsteht oft Gefühllosigkeit oder Eingeschlafenseyn der Finger.

Bei der Luxation nach *Innen* ist der Ellenbogen von dem Rumpfe entfernt, und ein wenig rückwärts gerichtet, die Richtung des Oberarmes entspricht der Mitte des Schlüsselbeines, die Bewegung des Armes nach Hinten ist nicht sehr schmerzhaft, aber die nach Vorne aufserordentlich. Unter dem grofsen Brustmuskel fühlt man die Erhabenheit des Gelenkkopfes; der Arm hat entweder seine natürliche Länge, oder ist etwas kürzer; die Abplattung der Schulter bemerkt man vorzüglich an ihrem hinteren Theile; der Vorderarm befindet sich nicht in der halben Beugung.

Bei der Luxation nach *Aufsen* ist der Arm nach Innen und Vorne gerichtet, die Abplattung der Schulter ist nach Vorne am deutlichsten; der Gelenkkopf bildet eine Erhabenheit in der Fossa infraspinata; der Arm kann mit den wenigsten Schmerzen nach Vorne bewegt werden; jede andere Bewegung ist in hohem Grade schmerzhaft.

Bei der incompleten Luxation, wo der Kopf vorwärts gegen den Processus coracoideus gedrängt ist, findet man dem Rücken des Schultergelenkes gegenüber stehend eine Vertiefung, und die hintere Hälfte der Cavitas glenoidea wahrnehmbar; die Axe des Armes ist nach Einwärts und Vorwärts versetzt; die unteren Bewegungen des Gliedes können fortwährend vollbracht, nur gehoben kann der Arm nicht werden, weil der Humerus gegen den Processus coracoideus stöfst; der Kopf bildet eine sichtbare Hervorragung, und wenn man den Arm rotirt, fühlt man die drehende Bewegung des Kopfes.

Es ist sehr schwer, meistentheils unmöglich, bei der Luxation des Humerus zu bestimmen: ob die Dislocation des Gelenkkopfes nach Innen eine primäre, oder consecutive ist. Nur die Erforschung, wie die Erscheinungen auf einander gefolgt sind, selbst das Verfahren bei der Einrichtung können vielleicht Aufschluſs darüber geben.

§. 922. Die Luxationen des Humerus werden durch Gewaltthätigkeiten hervorgebracht, welche den Arm treffen, und es kömmt nur auf die besondere Richtung des Armes in dem Augenblicke, wo die Gewalt einwirkt, an, nach welcher Seite der Kopf des Humerus gegen das Kapselband angetrieben und verrenkt wird. Bei der Entstehung der Luxation nach Unten hat die Zusammenziehung des Musculus pectoralis major, latissimus dorsi und teres major, besonderen Antheil. Dieſs gilt auch vorzüglich von dem Deltamuskel, wie Beispiele zeigen, wo diese Luxation bei dem Aufheben einer schweren Last entstanden ist.

Die Verwüstung der weichen Theile bei der Verrenkung des Oberarmes beschränkt sich meistentheils auf die Zerreissung des Kapselbandes in ziemlichem Umfange, und die Quetschung der benachbarten Theile. Doch hat man bei der Luxation nach Innen eine Zerreiſsung des Musculus subscapularis beobachtet; so wie auch manchmal Lähmung des Armes, ödematöse Anschwellung desselben, oder eine Lähmung des Deltamuskels, mit der Luxation verbunden ist, oder sich später einstellt. Auch hat man den Bruch des Halses des Humerus gleichzeitig mit der Luxation beobachtet.

§. 923. Die entzündlichen Zufälle, welche sich bei der Luxation des Oberarmes einstellen, sind gewöhnlich unbedeutend, wenn die Einrichtung bald zu Stande kömmt. Bleibt die Luxation sich selbst überlassen, so entstehen bedeutende Hindernisse in der Bewegung des Armes; der ausgewichene Kopf wird durch die Muskeln fest in seiner Lage erhalten, die Bewegung des Armes hängt bloſs von der Beweglichkeit des Schulterblattes ab, und nach 4 bis 8 Wochen ist oft die Einrichtung durch die stärksten Anstrengungen nicht mehr möglich.

§. 924. Bei der Einrichtung der Luxation des Oberarmes muſs das Schulterblatt hinreichend befestigt, der Arm zu einem gehörigen Grade extendirt, und sein Kopf auf demselben Wege, wie er ausgewichen ist, zurückgeführt werden. Der Kranke sitze auf einem gewöhnlichen Stuhle (in schwierigen Fällen kann es dienlich seyn, ihn horizontal auf einen Tisch zu legen), oberhalb des Handgelenkes lege man die Mitte eines zusammengeschlagenen Tuches so an, daſs man die En-

den desselben zusammenwindet und Gehülfen übergibt. In die Achselhöhle legt man ein längliches, hinreichend dickes Polster, welches über den Rand des grofsen Brust- und Rückenmuskels hervorragt, und darüber ein zusammengelegtes Tuch, dessen Enden man über den vorderen und hinteren Theil der Brust zur gesunden Schulter führt, da zusammenwindet und den Gehülfen übergibt. Zur noch gröfseren Befestigung des Schulterblattes lege man ein zweites Tuch mit seiner Mitte auf das Akromion, führe seine Enden schräg nach Vorne und Hinten gegen die andere Seite des Thorax, und übergebe sie einem Gehülfen, welcher sie in dieser Richtung gehörig anzieht. Oder man fixirt die Schulter durch eine bestimmte Bandage (*Retractor*), durch deren Oeffnung der Arm hindurchgeführt wird *). — Der Wundarzt steht an der äufseren Seite des Gliedes, und bestimmt den Gehülfen die Richtung und den Anfang der Extension.

Bei der Verrenkung nach Unten mufs sie gerade in der Richtung nach Aufsen gemacht werden, und wenn sie zu einem gehörigen Grade geschehen ist, so werde der Arm nach Unten und etwas nach Vorwärts geführt, bis er an der Seite des Körpers anliegt, wobei der Wundarzt den vorderen Theil seines Körpers gegen den Ellenbogen anstützt, und durch seine zwei Hände, die er an die obere, innere Seite des Humerus legt, den Kopf in die Gelenkhöhle zurückführt.

Bei der Luxation nach Innen mufs die Extension nach Aufsen und Rückwärts gerichtet werden, der Arm werde dann nach Vorne und Unten gebracht, bis er schräg über den vorderen Theil der Brust zu liegen kömmt, wobei der Wundarzt das Zurücktreten des Gelenkkopfes dadurch unterstützt, dafs er eine Hand an den Ellenbogen, die andere an die innere Seite des Oberarmes anlegt, und den Kopf nach Aufsen drückt.

Die Luxation nach Aufsen erfordert die Extension in der entgegengesetzten Richtung, wie die vorige.

*) Besondere Retractoren sind angegeben von Pitschel (anatom. und chirurg. Anmerkungen. Dresden 1784. S. 66), von Mennel (Loder's Journal. Bd. III. St. 2. S. 300), von Eckoldt (Köhler's Anleitung zum Verbande. Leipzig 1796. S. 299. Tab. VIII. Fig. 8. 9), von Schneider (Loder's Journal. Bd. III. St. 3. S. 466), von A. Cooper (a. a. O.) u. A.

Bei der Einrichtung sind besonders folgende Punkte zu berücksichtigen: Da eine jede Luxation des Oberarmes nur in einer gewissermafsen erhobenen Lage desselben entsteht, so mufs auch die Extension in einer ähnlichen Lage nach der angegebenen Richtung gemacht werden. In dieser Lage sind der Musculus deltoides, supraspinatus und infraspinatus erschlafft, welche die Einrichtung am meisten hindern. Aus diesem Grunde wird oft die Luxation, sogleich nach ihrem Entstehen, durch Erheben des Armes in eine horizontale Richtung und Anlegung der Finger in die Achselhöhle,

mit Leichtigkeit eingerichtet. — Den Arm darf man nicht eher in seine natürliche Richtung bringen, bis der Oberarmkopf zu der Stelle zurückgeführt ist, aus welcher er heraustrat. Der Gelenkkopf wird gewöhnlich mehr durch die Wirkung der Muskeln, als durch eine, auf ihn selbst angewandte Gewalt in die Gelenkhöhle zurückgeführt. — Aus dem Gesagten leuchtet auch die Zweckmäfsigkeit der, von Mothe [1]) angegebenen Repositionsmethode ein. Der Kranke sitzt auf einem Stuhle; vermittelst eines, nach der Länge zusammengeschlagenen Handtuches, welches über die Schulter gelegt, und von zwei auf dem Boden sitzenden Gehülfen gehalten wird, sucht man die Schulter zu fixiren, ein dritter Gehülfe, der auf der gesunden Seite steht, zieht ein, um die Brust gelegtes Handtuch, in horizontaler Richtung an. Der Wundarzt, auf einem Tische neben dem Kranken stehend, ergreift den verrenkten Arm mit beiden Händen, erhebt ihn leise anziehend gegen den Kopf des Kranken, dehnt hierauf etwas stärker aus, und führt auf diese Weise, fast ohne Schmerz zu erregen, den Kopf des Oberarmes in seine Höhle zurück.

Rust [2]) vereinfacht dieses Verfahren dahin, dafs der Kranke auf dem Boden auf einem Teppiche oder flachen Kissen sitzt, ein an der entgegengesetzten Seite des verrenkten Oberarmes knieender Gehülfe die leidende Schulter mit beiden, ineinandergefalteten Händen umfafst, indem der eine Arm über die Brust, der andere über den Rücken des Kranken geführt wird. Indem nun dieser Gehülfe die Schulter stark und unverrückbar nach abwärts drückt, fafst der Wundarzt, zur Seite des verrenkten Arms gestellt, denselben mit beiden Händen am Handgelenke und Vorderarme, zieht ihn etwas an, um ihn stets in gestreckter Lage zu erhalten, und führt ihn in einer kreisförmigen Bewegung bis über den Kopf des Kranken, so dafs der aufgehobene Arm mit der Längenaxe des Körpers parallel verläuft. Der Wundarzt zieht alsdann den Arm kräftig an, als ob er den Kranken mit dem Arme von der Erde aufheben wollte, und in dem Augenblicke, wo dieses geschieht, gleitet der Gelenkkopf in seine Höhle zurück. Geschieht dieses nicht, so kann der Wundarzt nun die Ausdehnung des Armes einem Gehülfen überlassen, er setzt seine beiden Daumen, indem er sich neben den Kranken kniect, unter den hervortretenden Gelenkkopf, und leitet ihn durch Aufwärtsdrücken in seine Höhle. Er setzt alsdann den einen Daumen fest in die Achselhöhle ein, ergreift mit der anderen Hand den aufgehobenen Oberarm oberhalb des Ellenbogengelenkes, und führt ihn behutsam herab, wo sodann, wenn der Gelenkkopf noch nicht ganz in seine Höhle getreten wäre, derselbe um so sicherer über den entgegengesetzten Daumen, gleichsam wie über eine Rolle gleitend, sich vollends einzurenken pflegt.

1) A. a. O. — Busch, a. a. O.

2) Rust, in seinem Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. X. S. 184. G. Leonhardt, Diss. de methodo Mothiana humerum luxatum reponendi. Berol. 1820. 8.

§ 925. Von der vollbrachten Einrichtung überzeugt uns die natürliche Form des Gelenkes, das Aufhören der Schmerzen und die freie Bewegung des Armes nach allen Richtungen. Um der Neigung, welche der Humerus immer hat, sich von

Neuem zu luxiren, entgegenzuwirken, hindert man die Bewegungen des Armes, indem man ihn in eine Schlinge legt; oder mit einigen Cirkeltouren an den Leib befestigt, und einige Touren unter dem Ellenbogen weg über die Schulter laufen läfst. — Die ersten Tage macht man kalte Ueberschläge über die Schulter, um die Zufälle der Quetschung zu entfernen. — Bleibt ein paralytischer Zustand des Armes zurück (was man immer zu befürchten Grund hat, wenn sich gleich, nachdem die Luxation entstanden ist, in dem ganzen Gliede ein Gefühl von Kälte, Eingeschlafenseyn und Schwere einstellt), so müssen flüchtige Einreibungen, Douchebäder, Vesicantien, Moxen u. s. w. angewandt werden. Diefs gilt auch von der Paralyse des Deltamuskels.

§. 926. Auf die angegebene Weise wird man in der Regel im Stande seyn, die Luxation des Humerus wieder einzurichten. Besteht heftige Contraction der Muskeln, so mufs man sie durch die früher schon angegebenen Mittel zu mindern suchen. — Eine kleine Oeffnung des Kapselbandes wird von Vielen als Hindernifs der Einrichtung in einzelnen Fällen angegeben, welches man vermuthen könne, wenn der Gelenkkopf in seine Lage ohne Geräusch tritt, sogleich aber sich wieder dislocirt, wo man sodann durch Bewegungen des Armes die Oeffnung des Kapselbandes zu erweitern suchen soll; vielfältige Untersuchungen widerlegen jedoch diese Annahme.

§. 927. Aufser den angeführten Verfahrungsweisen zur Einrichtung der Luxation des Oberarmes verdienen noch folgende erwähnt zu werden: 1) Bei frischen Luxationen lasse man den Kranken auf einem Tische oder Sopha so auf dem Rücken liegen, dafs der kranke Arm sich ganz am Rande befindet. Ueber dem Ellenbogen wird um den Arm eine feuchte Rollbinde, und an dieser ein Taschentuch befestigt. Der Wundarzt setzt, während einer seiner Füfse auf dem Boden steht, die Ferse des andern Fufses in die Axilla des Kranken, so dafs er in einer halbsitzenden Stellung an der Seite des Patienten sich befindet. Mittelst des Taschentuches dehnt er den Arm 3 bis 4 Minuten lang anhaltend aus, auf welche Weise unter den gewöhnlichen Umständen der Kopf leicht eingerichtet wird. Ist mehr Kraft erforderlich, so kann man statt des Taschentuches ein Handtuch am Arme befestigen, woran mehrere Personen ziehen, während die Ferse in der Axilla steht. Um den Musc. biceps zu erschlaffen, beuge man den Vorderarm. — Mit diesem Verfahren stimmt das von Sauter [1]) überein. — Der Kranke sitze auf einem Stuhle, der verrenkte Arm werde senkrecht am Körper herabgeführt,

in dieser Richtung mit der einen Hand vom Wundarzt am Ellenbogengelenke gefaſst, und nach der Erde ausgedehnt, während mit der andern Hand der Gelenkkopf gerade nach Vorne gedrückt wird: zugleich lasse man einen Gehülfen an der Hand des verrenkten Armes die Ausdehnung unterstützen, was aber nicht jedesmal und nie mit Gewalt nothwendig werden soll. — Bei der Luxation nach Innen werde der Arm mehr nach Vorne geleitet. — 2) Der Kranke sitze auf einem niedrigen Stuhle, der Wundarzt entfernt den luxirten Arm so weit vom Körper, daſs er sein Knie in die Achselhöhle bringen kann, und während er seinen Fuſs auf die Seite des Stuhles stellt, legt er eine Hand auf das os humeri, gerade über die Kondylen, und die andere auf das Akromion; alsdann drückt er den Arm über das Knie niederwärts, und richtet auf diese Weise die Luxation ein [2].

1) Ueber die Einrichtung des verrenkten Achselgelenkes; in Hufeland's Journal. Bd. XLIII. St. 1. Juli 1816. S. 39.

2) Cooper, a. a. O.

§. 928. Wo bei sehr kräftigen Subjecten, oder veralteten Luxationen die angegebenen Verfahrungsweisen nicht ausreichen, und es darauf ankommt, durch *fortgesetzte* und *gradweise verstärkte Extension* die Muskeln zu ermüden, wendet man am zweckmäſsigsten den Flaschenzug an. — Der Kranke sitze auf einem Stuhle, die Schulter wird durch einen Retractor fixirt, und dieser in einem, an der, der gesunden Seite zugekehrten Wand befestigten Haken eingehängt; die Extensionsbinde über dem Ellenbogen angelegt, und durch Bänder mit dem, an der entgegengesetzten Wand befestigten Flaschenzug verbunden. Die Richtung der Ausdehnung ist dieselbe, wie bei der durch Gehülfen. Die Extension geschieht allmählig, indem man den Grad der Ausdehnung immer einige Zeit erhält. Hat sie den gehörigen Grad erreicht, so setzt der Wundarzt sein Knie in die Axilla, stellt den Fuſs auf den Stuhl, und hebt und drückt den Gelenkkopf ganz sanft in die Gelenkhöhle, was im Augenblicke, wo man die Extension nachläſst, gewöhnlich ohne Schnappen geschieht.

Die vielen Vorrichtungen, welche zur Einrichtung der Luxation des Humerus angegeben wurden, sind theils überflüssig, theils unzweckmäſsig, weil die mechanische Gewalt zu sehr auf den Gelenkkopf selbst wirkt, oder die Extension nicht nach jeder beliebigen Richtung gemacht werden kann. Zu diesen Vorrichtungen gehören: die Ambe des Hippokrates, die Maschinen von Oribasius, Paré, Gersdorf, Scultet, Purmann, Petit; die Reductoren von Ravaton, Hagen, Freck, Mennel, Schneider, Brünninghausen u. s. w.

§. 929. Wenn die Luxation des Humerus einige Wochen schon bestanden hat, so muſs, ehe man die Extension macht, der Arm stark nach allen Richtungen bewegt werden, um den Gelenkkopf zu lösen. Nach der Einrichtung dieser veralteten Luxationen bemerkt man manchmal eine emphysematöse Geschwulst unter dem groſsen Brustmuskel, welche bald bei dem Gebrauche resolvirender Mittel verschwindet. — WEINHOLD zerschnitt die Sehne des groſsen Brustmuskels, weil sie bei einer veralteten Verrenkung nicht nachgab *).

*) ZWANZIG, de luxatione ossis humeri et præcipue de incisione aponevroseos musculi pectoralis majoris ad cur luxat. inveterat. Halae 1819.

VII. Von den Verrenkungen des Vorderarmes.

§. 930. Man unterscheidet *die Verrenkungen des Vorderarmes aus der Gelenkverbindung mit dem Humerus*, *und die isolirten Verrenkungen des Radius und der Ulna.*

A. *Von der Verrenkung des Vorderarmes aus dem Ellenbogengelenke.*

§. 931. Wegen der groſsen Festigkeit des Ellenbogengelenkes kommen complete Luxationen desselben nur selten vor, und immer ist damit eine bedeutende Zerreiſsung der weichen Theile verbunden. Die Luxation kann nach *Hinten* und nach *den Seiten* Statt haben. Nach *Vorne* ist sie ohne gleichzeitigen Bruch des Olekranons nicht möglich.

§. 932. Die Verrenkung nach Hinten ist die gewöhnlichste, und immer vollständig. Der Processus coronoideus tritt hinter die rollartige Gelenkfläche des Humerus, und lagert sich in die Grube, welche zur Aufnahme des Olekranons bestimmt ist. Die Gelenkfläche des Humerus tritt auf die vordere Fläche des Radius und der Ulna, zwischen den Processus coronoideus, und die Insertion des zweiköpfigen Armmuskels. Die Seitenbänder sind zerrissen, es können die das Gelenk umgebenden Muskeln, die Haut, selbst die Arteria brachialis zerrissen seyn. Das Olekranon bildet an der hinteren Seite des Humerus einen starken Vorsprung, wodurch der untere Theil des dreiköpfigen Armmuskels verzogen wird; der Vorderarm ist in einer halbgebeugten Lage fixirt.

A. COOPER (a. a. O. pag. 472) führt auch eine alleinige Luxation

der Ulna nach Rückwärts an, ohne dafs der Radius auf den Humerus nach Hinten gedrängt wird. Die Mifsstaltung des Gliedes ist bedeutend, der Vorderarm und die Hand nach Einwärts verdreht, das Olekranon ragt vor, der Arm kann nicht ausgestreckt werden, als durch eine Gewalt, welche die Luxation einzurichten im Stande ist; auch kann er nicht weiter, als bis zu einem rechten Winkel gebracht werden. Die Diagnose kann schwierig seyn. Die unterscheidenden Merkmale sind die Hervorragung der Ulna, und die Verdrehung des Vorderarmes nach Einwärts.

§. 933. Die Verrenkung nach der Seite kann unvollständig oder vollständig seyn; die nach *Aufsen* ist häufiger, wie die nach *Innen*. Bei der ersten steht die innere Gelenkfläche des Humerus mehr oder weniger hervor, und die Gelenkfläche der Ulna ist nach Aufsen gerückt; die Spitze des Olekranons steht an der hinteren Seite des Humerus an, wodurch der Vorderarm in einer leichten Beugung fixirt wird. Bei der zweiten steht ein Theil der S-förmigen Ausschweifung mehr oder weniger an der inneren, und der Gelenkkopf des Humerus an der äufseren Seite hervor, der Vorderarm ist in beständiger Beugung. Diese Luxationen können ohne Zerreifsung der Bänder des Ellenbogengelenkes nicht Statt haben; selbst die Muskeln des Vorderarmes können an ihrem Ursprunge zerrissen seyn, daher auch häufig der Vorderarm nicht so sehr in seiner Lage fixirt ist, wie bei der Luxation nach Hinten. Bei den vollständigen Verrenkungen nach der Seite ist der Vorsprung der Gelenkenden des Vorder- und Oberarmes viel bedeutender, wie bei der unvollständigen, und wegen bedeutender Zerreifsung der weichen Theile kann der Vorderarm nach allen Richtungen beweglich seyn.

Da bei den Luxationen des Vorderarmes die Gelenkflächen meistens noch mit einander in Berührung sind, so kann bei den Bewegungen des Gliedes Crepitation entstehen.

§. 934. Die Verrenkung des Vorderarmes nach Hinten wird meistentheils durch einen Fall auf die ausgestreckte Hand, wenn der Vorderarm gebogen und der Oberarm fixirt ist, hervorgebracht. Wird der Vorderarm durch eine Gewaltthätigkeit nach der einen oder anderen Seite getrieben, so kann die Seitenluxation entstehen.

§. 935. Die Verrenkungen des Ellenbogengelenkes verursachen zwar immer bedeutende Entzündungszufälle, und können Brand und nervöse Zufälle herbeiführen; doch sind sie im Allgemeinen nicht gefährlich, werden aber, wenn sie sich selbst überlassen bleiben, in kurzer Zeit irreductibel. — Wenn bei der Verrenkung nach Hinten die Gelenkfläche des Humerus durch die Haut hervortritt, so ist der Fall

zwar immer sehr bedeutend, doch zeigt die Erfahrung, dafs die Heilung ohne besondere Zufälle erfolgen kann. Ist mit dieser Verrenkung Zerreifsung des zweiköpfigen Armmuskels, der Armschlagader, oder des Mediannerven verbunden, so ist der Fall äufserst gefährlich. Die vollständigen Luxationen nach der Seite sind gefährlicher, als die nach Hinten. Die incompleten sind weder bedeutend, noch schwer zurückzubringen; selbst wenn sie verkannt worden, würden die Folgen weniger bedeutend seyn, wenn man nur frühzeitige Bewegungen machte.

§. 936. Die Einrichtung der Luxationen des Ellenbogens ist nie mit Schwierigkeit verbunden, wenn sie frühzeitig genug unternommen wird. Die Ausdehnung und Gegenausdehnung geschieht durch zwei Gehülfen, wovon der eine mit der einen Hand den Vorderarm über dem Handgelenke fafst, und die andere Hand auf den oberen und inneren Theil des Vorderarmes aufsetzt; der andere Gehülfe die eine Hand auf das Schultergelenk aufsetzt, und mit der anderen den unteren Theil des Oberarmes zurückdrückt. Der Wundarzt umfafst bei der Luxation nach Hinten den Ellenbogen so mit seinen zwei Händen, dafs die vier Finger einer jeden auf die vordere, die Daumen auf die hintere Seite des Humerus zu liegen kommen, mit welchen er, wenn die Ausdehnung gehörig gemacht ist, das Olekranon nach Unten und Vorwärts drückt. — A. Cooper läfst den Kranken auf einem Stuhle sitzen, der Arzt setzt sein Knie auf die innere Seite des Ellenbogens, fafst das Handgelenk und beugt den Arm; zugleich drückt er mit dem Knie auf den Radius und die Ulna, um sie von dem Humerus zu lösen, und während er den Druck mit dem Knie unterhält, so werde der Arm mit Kraft, aber langsam gebogen. — Auch kann man den Arm um einen Bettpfosten herum stark biegen. — Nach vollbrachter Einrichtung wird das Ellenbogengelenk mit befeuchteten Compressen umgeben, eine Binde in der Form 8 angelegt, und der Arm in eine Schlinge gehängt. Die eintretenden entzündlichen Zufälle müssen durch ein angemessenes antiphlogistisches Verfahren und den unausgesetzten Gebrauch der kalten Ueberschläge entfernt werden. Man erneuert den Verband alle zwei Tage, wobei man sanfte Bewegungen der Pronation und Supination macht, um sich von dem Fortbestehen der Einrichtung zu überzeugen. — Die alleinige Luxation der Ulna ist immer auf eine der angegebenen Weisen leicht einzurichten.

Wenn das Ligamentum annulare radii nicht zerrissen ist, so tritt der Radius mit der Ulna in seine gehörige Lage. Ist aber

dieses Band zerrissen, so muſs der Radius noch besonders in seine Lage gedrückt, und durch eine Schiene, welche man längs seiner hinteren Seite anlegt, seine Wiederausrenkung verhütet werden. — Wenn bei der Luxation nach hinten das untere Ende des Humerus durch die Haut gedrungen ist, so wird dadurch die Einrichtung nicht immer schwierig; sie muſs so bald wie möglich gemacht, und die Wunde geschlossen werden. Wäre schon heftige Entzündung entstanden, so möchte die Absägung des hervorstehenden Knochenendes allein im Stande seyn, die Zufälle zu mindern. — Bei Zerreiſsung der Armschlagader und des Mediannerven müſste die Armschlagader vor der Einrichtung unterbunden werden; doch dürfte in diesem Falle die wahrscheinliche Gefahr des Brandes die Amputation nothwendig machen.

§. 937. Bei der Einrichtung der Luxationen nach der Seite verfährt man auf die angegebene Weise, nur daſs man die Gelenkenden mit beiden Händen nach der entgegengesetzten Richtung drückt, in welcher sie ausgewichen sind. — Auch bei der Seitenluxation macht A. Cooper die Extension über das Knie auf die oben angegebene Weise. Auch starkes Ausdehnen des Armes reicht ofs schon hin. — Die entzündlichen Zufälle sind bei den Seitenluxationen immer bedeutender, wie bei denen nach Hinten, daher auch eine strenge antiphlogistische Behandlung um so nothwendiger.

§. 938. So groſse Neigung die Luxationen des Ellenbogens haben, irreductibel zu werden, so darf man, wenn sich schon heftige Entzündung eingestellt hat, doch nicht eher zur Einrichtung schreiten, als bis diese gehoben ist. — Ehe man die Einrichtung einer veralteten Luxation vornimmt, mache man mehrere Tage hindurch wiederholte Bewegungen mit dem Vorderarme und dann die Einrichtung. Führen wiederholte Versuche nicht zum Ziele, so stehe man von gewaltsamen Anstrengungen ab, weil immer heftige Entzündung zu befürchten ist.

Bei der Luxation des Ellenbogens nach Vorne, welche nur mit einem Bruche des Olekranons vorkommen kann, müſste dieselbe Behandlung, wie bei diesem Bruche, mit gleichzeitigem, strengen, antiphlogistischen Verfahren angewandt werden.

§. 939. Die Luxation des Radius nach *Hinten* ist die häufigste, und kömmt seltener bei Erwachsenen als bei Kindern vor. Bei diesen entsteht sie nicht immer auf ein Mal, sondern durch die Gewohnheit, die Kinder an der Hand zu führen, wird eine Erschlaffung der Gelenkverbindung des Radius, welche sich oft längere Zeit durch eine gröſsere Hervorragung seines Gelenkendes und schmerzhafte Anschwellung seiner Articulation offenbart, und wenn die Gewaltthätigkeit fortdauert, Verrenkung des Radius nach Hinten hervorgebracht. In dem Augenblicke, wo die Luxation

entsteht, empfindet der Kranke einen lebhaften Schmerz, der Vorderarm ist gebogen und die Hand in der Pronation; die Supination ist unmöglich und vermehrt den Schmerz; die Hand und die Finger befinden sich in einer mittelmäfsigen Beugung; das obere Gelenkende des Radius bildet eine deutliche Hervorragung.

§. 940. Die Luxation des oberen Endes des Radius nach *Vorne* ist die Folge einer gewaltthätigen Supination. Der Vorderarm ist leicht gebogen, doch kann er nicht zu einem rechten Winkel mit dem Oberarme gebracht werden; wenn man den Vorderarm plötzlich beugt, so stöfst der Kopf des Radius gegen den vorderen Theil des Humerus, wodurch die Beugung plötzlich eingehalten wird. Die Hand befindet sich in einer pronirten Lage, doch kann sie weder völlig in Pronation noch in Supination gebracht werden, obgleich die Pronation beinahe complet ist. Den Kopf des Radius kann man fühlen, besonders bei rotirenden Bewegungen; diefs und das Aufhalten der Beugung des Vorderarmes sind die sichersten Merkmale.

Boyer zweifelt an der Möglichkeit der Luxation nach Vorne, ohne gleichzeitigen Bruch, indem die Supination, welche nothwendig wäre, um diese Luxation hervorzubringen, durch den kleinen Kopf des Humerus, welcher stark gegen den Kopf des Radius drückt, gehindert werden soll. Doch widerspricht dieser Behauptung fremde und eigene Erfahrung. — A. Cooper (a. a. O. pag. 474) hat die Luxation des Radius nach Vorne sechs Mal, ich selbst habe sie ein Mal beobachtet. Der Radius trennt sich von der Ulna an seiner Verbindung mit dem Processus coronoideus, und sein Kopf wird in die Vertiefung über den äufseren Kondyl des Humerus, und auf den Processus coronoideus der Ulna gezogen. — Die Untersuchung zeigte den Kopf des Radius in der Aushöhlung über dem äufseren Kondyl des Humerus, die Ulna in ihrer natürlichen Lage, das Ligamentum annulare radii, die Chorda transversalis, den vorderen Theil des Kapselbandes, und die Membrana interrossea zum Theil zerrissen. Die Zerreifsung dieses letzten Bandes gestattet das Voneinanderweichen der beiden Knochen.

Rouyer (Journal géneral de Médecine, Avril 1818) und Villaume (v. Froriep's Notizen, März 1828. No. 429) haben die Luxation des oberen Endes des Radius nach Vorne ebenfalls beobachtet.

§. 941. Die Einrichtung dieser Luxationen des Radius ist leicht. Man extendirt mit der einen Hand den Vorderarm, indem man mit der anderen den Kopf des Radius in seine Lage drückt und den Vorderarm bei der Luxation nach Hinten in die Supination, und bei der nach Vorne in die Pronation bringt, und ihn, nachdem man das Gelenk mit Compressen und einigen Cirkeltouren umgeben hat, durch eine Schiene, die man auf der vorderen oder hinteren Seite

desselben anlegt, in dieser Lage zu erhalten sucht. Nach 20 bis 25 Tagen kann man den Verband ganz entfernen, und vorsichtige Bewegung des Armes erlauben.

Nach A. Cooper erfordert die Einrichtung der Luxation des Radius nach Vorne oft große Gewalt, und er erzählt Fälle, wo sie selbst unmöglich war, doch scheint ihm nach Versuchen an Leichen die Extension an der Hand, wo sie bloß auf den Radius wirkt, am vortheilhaftesten: auf welche Weise ich auch die Einrichtung mit Leichtigkeit bewirkte.

Wenn die (§. 939) angegebenen Erscheinungen die Erschlaffung der Gelenkverbindung des Radius anzeigen, so muß alles Ziehen und Bewegen der Hand vermieden, der Vorderarm in einer halb gebogenen Lage befestigt, und durch passende Ueberschläge und Einreibungen die Erschlaffung der Ränder gehoben werden.

VIII. Von den Verrenkungen des Handgelenkes.

§. 942. Am Handgelenke können dreierlei Verrenkungen Statt haben: 1) Die Verrenkung *beider Knochen des Vorderarmes*; 2) die Verrenkung des *Radius*, und 3) die Verrenkung der *Ulna*.

§. 943. Die Verrenkung der *Hand* aus ihrer Verbindung mit den beiden Knochen des Vorderarmes kann nach *Vorne*, nach *Hinten* oder nach der *einen* oder *anderen Seite* Statt haben. Die beiden letzten Arten dieser Luxation können nur *unvollständig*, die beiden ersten mehr oder weniger vollständig seyn. Bei der Luxation nach Vorne ist die Hand stark nach Hinten gebeugt, an der inneren Seite des Handwurzelgelenkes eine bedeutende Hervorragung; die Finger sind gebogen, ebenso der Vorderarm. Bei der Luxation nach Hinten bestehen gerade die entgegengesetzten Erscheinungen. Bei der Luxation nach der einen oder andern Seite ist immer eine Verdrehung der Hand, Adduction oder Abduction, und ein Vorsprung an der Radial- oder Ulnar-Seite zugegen.

§. 944. Die Ursache dieser Luxation ist immer eine sehr gewaltsame Beugung der Hand nach dieser oder jener Richtung, daher auch immer die Bänder bedeutend zerrissen, und die Sehnen an der Seite der Luxation in hohem Grade gezerrt und ausgedehnt sind. Selten sind andere Weichtheile, als die Bänder, zerrissen.

§. 945. Die Einrichtung der Verrenkung der Hand ist nicht schwierig, Extension der Hand und Druck auf die

verrückten Handwurzelbeine nach entgegengesetzter Richtung, in welcher sie ausgewichen sind, reicht hin. Nach der Einrichtung umgibt man das Handgelenk mit befeuchteten Compressen, die man mit Cirkeltouren befestigt. Ist Neigung zur Wiederverrückung zugegen, was bei den Luxationen nach Vorne und Hinten meistens der Fall ist, so muſs eine Schiene auf die Palmar- und Dorsal-Seite der Hand gelegt und mit Cirkeltouren befestigt werden. Immer entstehen heftige Entzündungszufälle, welche eine angemessene antiphlogistische Behandlung und kalte Ueberschläge erfordern. Später wendet man aromatische Ueberschläge, geistige Einreibungen u. s. w. an, um die oft lange zurückbleibende Geschwulst des Handgelenkes zu heben.

§. 946. Bei der alleinigen Luxation des *Radius*, welche selten ist, wird derselbe auf den vorderen Theil des Carpus verrückt, und lagert sich auf das Os naviculare und multangulum majus. Die äuſsere Seite der Hand ist rückwärts gedreht und die innere vorwärts; das Ende des Radius sieht man auf dem vorderen Theile des Carpus eine Hervorragung bilden; der Processus styloideus des Radius steht nicht mehr dem Os multangulum majus gegenüber. — Die Veranlassung zu dieser Luxation ist ein Fall auf die Hand, wenn diese rückwärts gebeugt ist. Die Behandlung stimmt mit der bei der Luxation beider Knochen überein.

§. 947. Bei der Luxation der *Ulna*, welche seltener und wobei die Membrana sacciformis zerrissen ist, tritt der Knochen gewöhnlich rückwärts, und bildet auf dem Rücken der Handwurzel einen Vorsprung, und obgleich der Knochen leicht in seine natürliche Lage gedrückt werden kann, so entsteht die Deformität sogleich wieder, wenn der Druck nachläſst. Das diagnostische Zeichen ist der Vorsprung der Ulna über dem Os cuneiforme, und die Abweichung des Processus styloideus von der Linie des Mittelhandknochens des kleinen Fingers. — Druck bringt den Knochen in seine Lage, in welcher man ihn durch Schienen, auf die beiden Flächen des Vorderarmes, und eine Compresse, auf das Ende der Ulna aufgelegt, erhält.

Häufig bricht der Radius 1 Zoll über dem Gelenke, und wenn der Bruch schief ist, so entsteht so bedeutende Verrückung, daſs die Ulna nach Vorne ausweicht. — Die Hand ist stark nach Rückwärts gegen den Vorderarm gezogen, und einen Vorsprung der Ulna fühlt man unter der Flechse des Musc. flexor carpi ulnaris gerade über dem Os orbiculare: das Bruchende des Radius fühlt man unter den Beugeflechsen der Hand. — Eine starke Ausdehnung wird erfordert, um die Bruchenden des Radius in gehörige Lage zu bringen. Um sie darin zu erhalten, legt man ein Kissen

auf den inneren Theil des Handgelenkes, ein anderes auf den Rücken der Hand, und befestigt sie stark mit einer Rollbinde. Auf den hinteren Theil und die innere Seite des Vorderarmes wird eine gute gepolsterte Schiene, die bis zu den Enden der Mittelhandknochen reicht, angelegt, und mit einer Rollbinde vom oberen Theile des Vorderarmes bis zum Handgelenke, aber nicht weiter, befestigt. Die Behandlung dauere bei jungen Personen 3 Wochen, bei älteren 4 bis 5 Wochen, bis man Bewegung gestattet. — Auch der von DUPUYTREN (§. 591) angegebene Verband wird hier die Bruchenden in ihrer Lage erhalten. — Nicht selten ist diese mit Luxation der Ulna complicirte Fractur des Radius mit einem Hervortreten des Endes der Ulna durch die Integumente verbunden. Ist der Radius dabei nicht gesplittert, so erfolgt die Heilung gewöhnlich ohne besondere Zufälle.

*) A. COOPER, a. a. O. pag. 505.

IX. Von der Verrenkung der einzelnen Knochen der Hand.

§. 948. Nur das *Os capitatum* kann aus seiner Verbindung mit dem kahn- und halbmondförmigen Beine, als Folge einer starken Flexion der Hand, auf dem Rücken derselben ausweichen, wodurch eine umschriebene Geschwulst an der Stelle des Ossis capitati entsteht, welche bei einem Drucke verschwindet, aber sich wieder einstellt, wenn dieser aufhört. — Die Einrichtung geschieht leicht durch Druck auf den hervorstehenden Kopf des Knochens. Man muſs sodann längere Zeit hindurch die Hand in der Streckung erhalten, indem man sie auf eine hölzerne Platte legt, einen Druck auf die Hervorragung durch eine Compresse und eine kleine Schiene anbringt, und das Ganze mit einer Rollbinde befestigt. Bleibt diese auch in geringem Grade zurück, so ist sie mit gar keinen Beschwerden verbunden.

Das Os capitatum und unciforme werden manchmal wegen Erschlaffung ihrer Bänder etwas aus ihrer Lage getrieben, so daſs sie bei der Beugung der Hand Vorragungen auf dem Rücken der Handwurzel bilden, und die Hand ohne Unterstützung des Handgelenkes gar nicht gebraucht werden kann. Heftpflasterstreifen und eine Binde sind gewöhnlich zur Unterstützung des Handgelenkes hinreichend, wobei man zugleich durch Douche-Bäder, Einreibungen flüchtiger Salben u. s. w. die Theile zu stärken sucht.

§. 949. *Der Mittelhandknochen des Daumens* ist allein einer Verrenkung aus seiner Verbindung mit dem groſsen vieleckigen Beine fähig, als Folge einer starken Beugung. Der Vorsprung, den das luxirte Ende des Mittelhandknochens

nach Oben bildet, ist sehr gering, der Daumen ist gegen die Palmarfläche gebogen und kann nicht ausgestreckt werden. — Bei der Einrichtung macht man an dem Daumen an der Handwurzel die Ausdehnung und Gegenausdehnung, und drückt das ausgewichene Gelenkende in seine Lage. Um es darin zu erhalten, umwickelt man den Daumen mit Compressen und Cirkeltouren, und befestigt auf seiner hinteren Seite eine dünne Schiene. Wird diese Luxation verkannt, was leicht geschieht, wenn schon Geschwulst entstanden ist, so bleiben die Bewegungen des Daumens für immer gehindert.

§. 950. *Die Phalangen der Finger* können nach Vorne und Hinten luxirt werden, durch eine starke Rück- oder Vorwärtsbeugung derselben. Bei der Luxation nach Vorne ist die luxirte Phalanx nach Hinten gebeugt, der übrige Finger gebogen, man fühlt den Vorsprung der verrückten Gelenkfläche an der Palmarseite: das Gegentheil hat Statt bei der Luxation nach Hinten. — Wenn diese Luxationen nur kurze Zeit sich selbst überlassen bleiben, so können sie nicht mehr eingerichtet werden. Ihre Einrichtung erfordert oft grofse Gewalt, indem die Ränder der Gelenkflächen sich gegen einander stemmen, welche von einander entfernt werden müssen.

X. Von der Verrenkung des Oberschenkels.

Boyer, a. a. O. S. 261.
A. Cooper, a. a. O. S. 27.

§. 951. *Die Verrenkung des Oberschenkels* kann nach vier Richtungen Statt haben: 1) *nach Hinten und Oben, auf den Rücken des Darmbeines;* 2) *nach Innen und Unten, in das eirunde Loch;* 3) *nach Hinten und Unten, in die incisura ischiadica;* 4) *nach Oben und Vorne, auf den horizontalen Ast des Schambeines.* — Die erste Art dieser Luxation ist die häufigste: die vierte ist seltener wie die zweite, und die dritte am seltensten, von mehreren Schriftstellern selbst geläugnet. — Das Kapselband ist bei einer jeden Luxation des Schenkels zerrissen, so wie auch das Ligamentum teres; doch kann dieses bei der Luxation nach Innen und Unten ganz bleiben.

A. Cooper (a. a. O. p. 98) setzt hinsichtlich der Häufigkeit der einzelnen Luxationen des Oberschenkels ein anderes Verhältnifs. Nach ihm ist die Luxation nach Hinten und Oben die häufigste; dann kommt die in die incisura ischiadica, dann die in das eirunde Loch — und die auf den horizontalen Ast des Schambeins ist die seltenste.

§. 952. Bei *der Luxation nach Oben und Hinten* tritt der

Schenkelkopf auf die äufsere Fläche des Hüftbeines, und lagert sich zwischen die Fossa iliaca externa und den Musculus glutaeus minimus. — Der Fufs ist dabei 1½ bis 2½ Zoll kürzer; die Zehen sind nach dem Tarsus des anderen Fufses gekehrt, das Knie und der Fufs nach Innen gerichtet; das Glied kann nicht von dem anderen entfernt, aber es kann die Adduction, in welcher es sich befindet, vermehrt, d. h. es kann quer über das andere gebeugt werden. Wenn keine bedeutende Blutunterlaufung oder Geschwulst zugegen ist, so kann man bei der Rotation des Kniees nach Innen den Schenkelkopf auf der äufseren Fläche des Hüftbeines deutlich fühlen; der Trochanter steht weniger hervor, und der Gräthe des Darmbeines näher; die Hüfte hat ihre runde Gestalt verloren. Die Extension des Gliedes, wie man sie mit den Händen machen kann, bringt dasselbe nicht zu seiner natürlichen Länge. Wenn diese Luxation veraltet, so behält das Glied seine Richtung nach Innen, und der Kranke tritt nur mit den Zehen auf; ungeachtet der bedeutenden Verkürzung des Gliedes kann derselbe nach und nach wieder gehen. Man findet unter diesen Umständen den etwas abgeplatteten Schenkelkopf auf der äufseren Seite des Darmbeines in einer entsprechenden Vertiefung liegen, welche von neuerzeugter Knochenmasse umgeben ist. Der kleine und mittlere Gesäfsmuskel sind ausgedehnt, in eine zelligfibröse Masse verwandelt; der Schenkel verliert an Volumen. — Diese Luxation wird durch einen Fall oder irgend eine andere Gewaltthätigkeit hervorgebracht, welche den Schenkel nach Innen und Vorne treibt. Sie entsteht um so leichter, je weiter vom Hüftgelenke entfernt, die Gewaltthätigkeit den Schenkel trifft, und wenn sich die Gesäfsmuskeln gleichzeitig zusammenziehen.

§. 953. Bei der *Luxation nach Innen und Unten* tritt der Gelenkkopf in das eiförmige Loch. Obgleich die Beschaffenheit der Pfanne diese Art der Ausweichung zu begünstigen scheint, so kömmt sie doch sehr selten vor, weil sie nur durch einen Fall hervorgebracht werden kann, wobei die Schenkel weit von einander entfernt sind. Das kranke Glied ist 2 bis 3 Zoll länger, den Schenkelkopf fühlt man beim Drucke mit der Hand an der oberen inneren Seite des Schenkels gegen das Perinaeum; der Trochanter ist weniger hervorragend; der Körper *vorwärts* gebogen, wegen der Ausdehnung des Musculus psoas und iliacus; die Extremität steht hervor, wenn der Körper aufgerichtet ist; das Knie steht weit von dem anderen ab, und kann ihm nicht ohne grofse Schmerzen genähert werden; der Fufs ist ebenfalls

von dem anderen entfernt, aber weder nach Innen noch nach Aufsen gedreht. Der Schenkel scheint mit dem Becken verwachsen, hat keine Beweglichkeit. Bleibt diese Luxation sich selbst überlassen, so bleibt das Glied beinahe unbeweglich in der angegebenen Stellung; doch hat man beobachtet *), dafs der Musculus obturatorius externus zerstört und das Ligamentum foraminis ovalis in Knochenmasse verwandelt war, welche den Schenkelkopf wie eine Höhle umgab, in welcher derselbe bewegt werden konnte.

*) A. Cooper a. a. O. S. 39.

Ollivier (nouvelles espèces de luxatio du fémur; in: Archives générales de Médecine; Juin 1824) beschreibt eine Luxation des Schenkels *gerade nach Unten*, als deren Erscheinungen er folgende angibt: Der Schenkel leicht im Hüftgelenke gebogen, ein wenig nach Innen rotirt, und von dem der anderen Seite entfernt; der gebogene Unterschenkel, wie der Fufs, in einer forcirten Rotation nach Aufsen; eine Linie, von der Spina ilei nach Unten gezogen, fällt auf den Condylus internus femoris; *keine merkliche Verlängerung;* der Musc. Sartorius und tensor fasciae latae machen weiche Vorsprünge; die äufsere Partie des Triceps ist sehr gespannt; die Weiche zeigt eine tiefere Falte; der grofse Trochanter ist nach Unten und Hinten gerichtet, die Hinterbacke gerundet und hervorstehender; man fühlt den Gelenkkopf nirgends; die Ausdehnung des Oberschenkels ist unmöglich; den Unterschenkel kann man strecken; die Bewegungen der Adduction, obgleich schmerzhaft und gering, sind leicht; die Abduction kann man vermehren.

§. 954. Die *Luxation nach Hinten und Unten,* in die Fossa ischiadica, kömmt äufserst selten vor, weil sie nur entstehen kann, wenn der Schenkel so dem Rumpfe und dem anderen Schenkel genähert wird, wie es kaum möglich ist. Boyer hält diese Luxation für eine secundäre Verrückung des Schenkelkopfes nach einer Luxation nach Oben und Hinten, wenn der Schenkel in eine starke Beugung und Adduction gebracht wird. Der Schenkelkopf liegt bei dieser Luxation auf dem Musculus pyriformis zwischen dem Rande des Knochens, welcher den oberen Theil der Incisura ischiadica bildet, und den Ligamentis sacroischiadicis, etwas über der Mittellinie dieser Höhle. Die Erkenntnifs dieser Luxation ist sehr schwierig, weil die Länge und Richtung des Gliedes oft nur wenig verändert ist. Gewöhnlich ist die Extremität einen halben Zoll kürzer; der Trochanter steht hinter seiner gewöhnlichen Stelle; den Schenkelkopf kann man nur bei mageren Personen fühlen, wenn man den Oberschenkel, so weit es thunlich ist, nach Vorwärts bringt; das Knie und der Fufs sind nach Innen gekehrt, doch nicht so sehr, wie bei der Luxation nach Oben und Hinten; steht der Kranke, so berührt er nur mit den Zehen den Boden; das Knie steht

etwas hervor und ist leicht gebogen; das Glied ist in seiner Lage fixirt.

§. 955. Bei *der Luxation nach Oben und Innen* tritt der Schenkelkopf unter das POUPART'sche Band auf den horizontalen Ast des Schambeines. Sie ist selten, und wird durch Gewaltthätigkeiten hervorgebracht, welche den Schenkel nach Hinten, und das Becken nach Vorne treiben, z. B. ein unerwarteter Schritt mit einem Fufs in eine Vertiefung, wobei der obere Theil des Körpers sich rückwärts beugt. Die Diagnose ist leichter, wie bei jeder anderen Verrenkung des Schenkels. Das Glied ist in einer starken Extension fixirt, in der Abduction und starken Rotation nach Aufsen; es ist ungefähr 1 Zoll kürzer, der Trochanter ist der Darmbeingräthe genähert und weniger hervorragend; den Schenkelkopf fühlt man auf dem horizontalen Aste des Schambeines; die Hinterbacke ist abgeplattet, gespannt; die Schenkelgefäfse sind nach Innen verrückt, und zeigen deutliche, selbst mit den Augen unterscheidbare Pulsation. Bei jedem Versuche, den Schenkel zu beugen oder nach Innen zu drehen, entstehen heftige Schmerzen. Bei veralteten Luxationen dieser Art hat man gefunden, dafs die Form des zwischen das POUPART'sche Band und das Schambein gelagerten Schenkelkopfes verändert, mehr flach und um den Hals des Schenkelbeines eine Art knöchernen Gehäuses gebildet war.

Ueber die unterscheidenden Merkmale zwischen den Luxationen des Schenkels und dem Schenkelhalsbruche s. §. 604.

§. 956. Was die Prognose der Luxationen des Schenkels betrifft, so sind sie zwar gewöhnlich mit keinen schlimmeren Zufällen, wie die des Schultergelenkes, verbunden, indem nach vollbrachter Einrichtung gewöhnlich die Entzündung und die Geschwulst bald verschwinden; doch kann in ungewöhnlichen Fällen die Entzündung in Eiterung übergehen, und den Tod des Kranken verursachen *). — Die Einrichtung dieser Luxationen ist schwieriger, wie bei allen übrigen, besonders bei robusten Subjecten. Die Luxationen nach Innen und Unten, und nach Innen und Oben, sind gewöhnlich leichter einzurichten, wie die nach Hinten und Oben. Je früher die Einrichtung versucht wird, um so eher gelingt sie. Nach welcher Zeit die Einrichtung einer vernachlässigten Luxation noch möglich ist, ist wahrscheinlich verschieden bei verschiedenen Subjecten, da sie in einigen Fällen nach Monaten noch zu Stande gebracht wurde, und in andern nach mehreren Wochen unmöglich war. — In welchem Grade durch eine veraltete Luxation des Schenkels die Be-

wegungen desselben gehindert werden, ist schon bei den einzelnen Arten derselben angegeben.

*) A. Cooper, a. a. O. S. 5.

§. 957. Da die Einrichtung der Luxation des Schenkels immer einen bedeutenden Widerstand durch die kräftige Contraction der Muskeln findet, so ist es auch bei keiner Luxation von so grofser Wichtigkeit, wie hier, diese Contraction durch Mittel zu mindern, welche eine Erschlaffung im ganzen Organismus hervorbringen. Man mache dem Kranken einen Aderlafs, nach Mafsgabe seiner Constitution, man setze ihn in ein warmes Bad, und gebe ihm alle 10 Minuten 1 Gran Brechweinstein, bis Ekel erfolgt. Doch beurtheile man es nach der Körperbeschaffenheit des Kranken, ob nicht, ehe man diese Mittel anwendet, der Versuch der Einrichtung gemacht werden, und man dann erst zu diesen Mitteln schreiten soll, wenn dieser Versuch mifslingt.

§. 958. Die Einrichtung selbst besteht in gehöriger Extension und Contraextension, welche man entweder durch Gehülfen oder mittelst des Flaschenzuges verrichtet. Für das erste Verfahren stimmen im Allgemeinen die französischen und für das zweite die englischen Wundärzte, welches letztere ich auch für das sicherste und zweckmäfsigste halte, besonders wenn die Verrenkung schon länger bestanden hat.

§. 959. Bei der Extension und Contraextension durch Gehülfen verfährt man auf folgende Weise: Der Kranke liegt auf einem, mit einer Matratze bedeckten Tische; ein zusammengeschlagenes Handtuch (ungefähr 4 Querfinger breit) wird mit seiner Mitte auf die vordere Seite des Fufses, oberhalb der Knöchel, wo man zuvor eine gehörige Unterlage von Leinwand oder Baumwolle gemacht hat, gelegt, nach Hinten geführt und zusammengewunden, dessen Enden man sodann den Gehülfen übergibt. Ein ähnliches Tuch wird auf der inneren Seite des gesunden Schenkels, welche man durch Unterlagen gehörig gegen den Druck sichert, angelegt, das eine Ende desselben über die Weiche, das andere über die Hinterbacken nach Aufsen geführt, wo sie zusammengebunden und den Gehülfen übergeben werden. Um das Becken noch bestimmter zu fixiren, führt man um dasselbe, zwischen der Gräthe des Darmbeines und dem Trochanter, ein zusammengelegtes Tuch, dessen Enden man auf der gesunden Seite zusammenwindet und Gehülfen übergibt. Die Zahl der Gehülfen mufs an der Stelle der Extension und Contraextension sich gleich seyn. Der Arzt stellt sich an die äussere Seite des luxirten Schenkels, und gibt das Zeichen zur Ausdehnung.

Bei der Luxation nach *Aufsen* und *Oben* mufs die Extension *schief von Aufsen nach Innen und etwas Weniges von Hinten nach Vorne* gemacht werden. Ist sie zum gehörigen Grade gediehen, so drücke der Arzt mit seinen beiden Händen den Trochanter nach Unten und Hinten, um den Gelenkkopf in seine Höhle zurückzuführen. Bei der Luxation nach *Innen* und *Unten* wird die Extension zuerst in der Richtung nach *Aufsen* gemacht, dann setzt der Arzt seine beiden Hände auf die obere, innere Seite des Schenkels, drückt denselben nach Oben und Aufsen, während die Gehülfen, ohne mit der Ausdehnung nachzulassen, den unteren Theil des Gliedes nach Innen richten. — Bei der Luxation nach *Oben* und *Innen* mufs die Extension beinahe nach *der Achse des Körpers* geschehen, und der Schenkelkopf nach Unten und Aufsen gedrückt werden. — Bei der Luxation nach *Hinten* und *Unten*, wo Boyer annimmt, dafs sie wahrscheinlich nur als eine secundäre Verrückung bei der Luxation nach Oben und Aufsen entsteht, soll man den Schenkelkopf erst an seine frühere Stelle bringen, und dann wie bei der Luxation nach Oben und Aufsen verfahren.

*) Vergl. Boyer, a. a. O. S. 281.

§. 960. Wattmann, Kluge und Rust haben Repositionsweisen angegeben, wobei durch Verminderung der Muskelcontraction und der Reibung der Knochen ein geringer Aufwand von Kraft nöthig ist.

§. 961. Nach Wattmann *) wird der auf dem Rücken liegende Kranke nur durch das Stützen des gesunden Fufses an das Bettgestell und durch Druck auf das Knie zur Verhinderung der Beugung befestigt. — Nur bei gröfserem Widerstande der Muskeln soll das Becken durch ein langes, über die Hüfte geführtes Handtuch an einen, zwischen die beiden Bettpfeiler gelegten Balken befestigt werden. Zum Abziehen des Schenkelkopfes dient ein mit einer Unterlage versehener Riemen; Gehülfen braucht er 1—2.

Bei der *Luxation nach Innen und Unten* wird die Riemenschlinge so hoch wie möglich am Schenkel angelegt, so dafs die Schnalle nach Vorne gerichtet ist; ein Gehülfe fafst den verrenkten Fufs in seiner, durch die Verrenkung erhaltenen Stellung über den Knöcheln, und hält ihn mit geringem Zuge nach Abwärts fest. Der Wundarzt stützt sich mit der, dem Kranken näher stehenden Hand auf den Hüftbeinkamm, und greift mit der anderen Hand so in die Schlinge, dafs ihre Richtung unter den vorderen und oberen Darmbeinstachel zu stehen kömmt, und die Achse des Schenkels in einem rechten Winkel kreuzt. Mit der erforderlichen Kraft wird mit

ihr nach Auswärts, parallel in der Richtung einer Linie gezogen, die man sich eine Hand breiter hinter dem vorderen oberen Stachel des Darmbeines zur gesunden Seite durch den Leib, nach der Spitze desselben Fortsatzes der kranken Seite gezogen denkt. Hierbei sollen die Extensoren und Flexoren nur sehr wenig gespannt werden, und die Rollmuskeln erst dann an der Spannung Theil nehmen, wenn der Kopf dem Rande der Gelenkhöhle näher kömmt. Durch die gemeinschaftliche Spannung dieser Muskeln soll nun der Kopf in die Gelenkhöhle gehoben werden.

Bei der *Luxation nach Innen und Oben* fafst ein Gehülfe den kranken Fufs über den Knöcheln, führt ihn aufhebend auf die äufsere Seite des gesunden Fufses, und hält ihn in dieser Richtung, ohne zu ziehen, während der Zug mit der, wie im vorigen Falle angelegten, Schlinge vom Wundarzte in der Richtung einer Linie geschieht, die man sich von der Spitze der vorderen, oberen Darmbeingräthe der gesunden Seite, nach den Trochanteren des verrenkten Schenkels nach Aus-, und schief nach Abwärts gezogen denkt. Wenn nun die bisher nach Aufsen stehenden Zehen anfangen, sich vorwärts zu stellen, so soll an den Knöchel ein kleiner Zug nach der Längenachse des Schenkels das Hereingleiten in die Gelenkhöhle befördern, welches die gespannten Rollmuskeln dann bewirken.

Bei der *Luxation nach Hinten und Unten* werde der Fufs von einem Gehülfen über den Knöcheln gefafst, und über den der gesunden Seite hinüber und abwärts gezogen. An der wie oben angelegten Schlinge wird allmählig und kräftig nach Aus- und Vorwärts in der Richtung einer Linie gezogen, welche parallel mit einer läuft, die man sich zwei Hände des Kranken breit, hinter der vorderen, oberen Darmbeingräthe der gesunden Seite durch den Leib, zur vorderen, oberen Gräthe des Darmbeines der leidenden Seite gezogen denkt. Dieser Zug soll fortgesetzt werden, bis sich der Schenkel selbst nach Auswärts um seine Längenachse dreht, wobei der Kopf durch die sehr gespannten Rollmuskeln in die Gelenkhöhle gezogen wird.

Bei der *Luxation nach Aufsen und Oben* soll entweder der Schenkel in seiner Richtung mit grofser Kraft nach Abwärts, und durch die Schlinge nach Aus- und Abwärts gezogen werden: — oder ein Gehülfe soll den verrenkten Schenkel in seiner Richtung nach Innen am Knie und den Knöcheln fassen, und langsam, gerade nach Vorwärts aufheben, bis er mit der Längenachse des Körpers einen rechten Winkel bildet, und bis der vordere, jetzt innere, Rand des grofsen Tro-

chanters gerade unter die vordere, obere Darmbeingräthe kommt. Jetzt soll sich der Schenkel von selbst so stark um seine Längenachse drehen, dafs die bisher einwärts gerichteten Zehen sich nach Vor-, und selbst etwas nach Auswärts drehen; — und durch diese Selbstdrehung des Schenkels, die durch Festhalten nicht gehindert werden darf, soll das Schreiten des Gelenkkopfes über die Gelenkhöhle angezeigt seyn. Der Gehülfe soll nun den Schenkel langsam niederlassen, bis er neben dem andern auf dem Bette liegt, worauf die Einrenkung erfolgt.

*) Ueber Verrenkung am Hüftgelenke und ihre Einrichtung. Mit 1 Kupfer. Wien 1826.

§. 962. Nach Kluge *) wird zur gehörigen Befestigung des Beckens der Kranke auf einen niedrigen, mit einer Matratze bedeckten Tisch auf den Rücken gelegt, und zwischen die mit Compressen belegten Schenkel ein festes Handtuch gezogen, dessen beide Enden ein am Kopfe des Kranken stehender Gehülfe halten mufs; ein zweites Handtuch wird rund um das Becken geführt, und mit beiden Enden einem an der gesunden Seite des Kranken befindlichen Gehülfen übergeben; ein drittes Handtuch wird um das Becken, zwischen der Gräthe des Darmbeins und dem Trochanter, und um den Tisch oder die Bettstelle geführt und zusammengebunden, um das Heben des Beckens zu verhindern. — Der Ober- und Unterschenkel wird nun von einem Gehülfen flectirt, um die Flexoren zu erschlaffen, und ersterer zugleich abducirt, um die Spannung der Glutäen zu heben, und das Knie nach Innen rotirt, wodurch ein freigewordener Gelenkkopf in seine primäre Richtung tritt, weil das Kapselband ihn oben festhält. Aus der primären Richtung gleitet der Gelenkkopf durch einen kleinen Ruck oder Zug am Knie gewöhnlich ein, — oder er wird durch den an der kranken Seite stehenden Wundarzt theils mit den Händen, theils mittelst eines hebelartig wirkenden Handtuchs eingehoben.

*) G. R. Sick, Diss. de luxatione femoris. Berol. 1825. p. 26.

Nach Rust *) wird der Kranke auf die von Kluge angegebene Weise befestigt, um den oberen Theil des Oberschenkels ein zusammengelegtes Handtuch gelegt, der Schenkel abgezogen, und gleichzeitig durch einen starken Gehülfen der Oberschenkel über dem gebogenen Knie gefafst, in die Höhe gebogen, um den Kopf dem unteren Theile der Pfanne näher zu bringen, dann angezogen und abducirt, worauf er durch die Wirkung der Muskeln unter einem hörbaren Geräusch in die Gelenkhöhle springt, ohne dafs die Ausübung einer starken Extensionsgewalt erforderlich wird.

*) Richter, a. a. O. S. 706.

§. 963. Mit dem Flaschenzuge verfährt man bei der Einrichtung der Luxation des Schenkels auf folgende Weise:

Bei der Luxation nach Hinten und Oben legt man den Kranken auf einen Tisch, und führt einen Gurt zwischen den Schamtheilen und dem oberen Theile des Schenkels nach Aufsen und Oben, und befestigt ihn an einem Haken hinter dem Patienten. Oberhalb des Kniees legt man um den Schenkel einen gefütterten Leinwandstreifen, und über diesen einen ledernen Riemen, an welchem andere Riemen herabgehen, und mit dem Flaschenzuge, der vor dem Kranken befestigt ist, zusammenhängen. Das Knie wird ein wenig gebogen, doch nicht in einem rechten Winkel, und etwas quer über das andere Glied gerichtet. Dann wird der Flaschenzug langsam angezogen, bis sich Alles spannt und der Kranke über Schmerz klagt; man unterhält diesen Grad der Ausdehnung, um die Muskeln zu ermüden; dann zieht man wieder an, bis der Kranke wieder klagt, und fährt auf diese Weise fort, bis der Schenkelkopf herabsteigt. Ist dieser bis zum Rande der Pfanne gekommen, so läfst man denselben Grad der Ausdehnung unterhalten, und rotirt das Knie und den Fufs nach Aufsen, doch ohne Gewalt anzuwenden. Oft ist es nothwendig, den Arm nahe am Gelenke unter den Oberschenkel zu bringen, um den Schenkelkopf über den Rand der Pfanne hinüberzuheben.

Bei der Luxation nach Innen und Unten legt man den Kranken auf den Rücken, fixirt das Becken durch einen Gurt, wie im vorigen Falle, fafst das luxirte Glied über dem Fufsgelenke, und zieht es über das gesunde. Im Allgemeinen ist es aber nothwendig, das Becken mehr zu fixiren, mittelst eines zweiten Gurtes, welcher um dasselbe herumläuft und sich mit dem ersten kreuzt. Hat die Luxation mehrere Wochen bestanden, so ist es am besten, den Kranken auf die gesunde Seite zu legen, das Becken auf die angegebene Weise zu fixiren, den Gurt, an dem der Flaschenzug befestigt ist, um den Schenkel anzulegen, und den Schenkel in die Höhe zu ziehen, während man den Fufs herabdrückt. Doch darf der Fufs nicht zu sehr nach Vorne gebracht werden, weil sonst der Schenkelkopf das Acetabulum überspringt.

Bei der Luxation nach Hinten und Unten werde der Kranke auf die Seite gelegt, die Riemen zur Extension und Contraextension auf die angegebene Weise angebracht, und die Extension vorgenommen, wenn der Schenkel quer über die Mitte des anderen gerichtet ist. Während diefs geschieht, fafst ein Gehülfe ein Tuch, welches um den oberen Theil des Schenkels gelegt ist, mit der einen Hand, und zieht es in die Höhe, indem er mit der anderen auf das Becken drückt.

Bei der Luxation nach Innen und Oben wird der Kranke auf die Seite gelegt, das Becken fixirt, und die Extension über dem Knie angebracht. Der Schenkel wird in der Richtung nach Hinten gezogen, um den oberen Theil desselben ein Tuch gelegt, welches ein Gehülfe anzieht, während er mit der andern Hand das Becken zurückdrückt, um den Schenkelkopf über den Rand der Pfanne hinwegzuleiten.

A. Cooper. a. a. O. Taf. III. Fig. 1. 2. 3. 4.

Die Einrichtung der Luxation nach Innen und Oben macht man oft leichter und schneller, wie auf jede andere Weise, durch Palleta's Handgriff, indem man den luxirten Oberschenkel schnell und stark nach dem Unterleibe beugt, wobei man ihn so viel wie möglich abducirt.

Bulletins des Sciences par la Société philantropique de Paris. 1818. pag. 285.
Ammon, Parallele. S. 170.

§. 964. Von der vollbrachten Einrichtung der Luxationen des Schenkels überzeugt uns das hörbare Geräusch, mit welchem der Gelenkkopf in die Pfanne tritt, die natürliche Länge und Richtung des Gliedes, das Aufhören der Schmerzen und die freie Bewegung des Schenkels. Manchmal ist der eingerichtete Schenkel etwas länger, als der gesunde, was wohl von der Anschwellung der Gelenkbänder bedingt ist. Bei der Anwendung des Flaschenzuges hört man den Gelenkkopf öfters nicht mit einem Geräusch in die Pfanne treten, man merkt die Einrichtung erst, wenn die Extension nachläſst. Ist diese nicht zu Stande gebracht, so muſs sie so schnell wie möglich wieder in Gang kommen, ehe die Muskeln Zeit haben, sich von Neuem zusammen zu ziehen. Um die Wiederausrenkung zu verhüten, reicht es hin, die Schenkel oberhalb der Kniee zusammen zu binden, und den Kranken Ruhe und Rückenlage im Bette beobachten zu lassen. Man behandelt denselben, nach Maſsgabe der Umstände, allgemein und örtlich antiphlogistisch, und läſst ihn erst aufstehen und gehen, wenn der Schmerz völlig verschwunden, was gewöhnlich gegen den 25ten bis 30ten Tag der Fall ist.

§. 965. Eine Erwähnung verdient hier auch die *angeborene* Luxation des Schenkels nach Auſsen und Oben in die Fossa iliaca externa. Dupuytren hat sie zuert beschrieben, und ich hatte vor Kurzem Gelegenheit, durch einen von mir selbst beobachteten Fall, mich von der Richtigkeit seiner Schilderung zu überzeugen. Diese Luxation unterscheidet sich von anderen Luxationen, und besonders von der Luxatio spontanea: 1) daſs sie immer an beiden Hüften vorkommt; 2) daſs keine Zufälle der Coxalgie vorausgegangen sind, und 3) daſs

sie gewöhnlich zuerst bei den ersten Versuchen eines Kindes, gehen zu lernen, und wenn sie zu ermüdenden Bewegungen angehalten werden, wahrgenommen wird. — Das Glied ist bei dieser Luxation verkürzt, der Schenkelkopf steht nach Oben und Aufsen, der grofse Trochanter steht hervor, fast alle Muskeln des oberen Theiles des Schenkels sind gegen den Darmbeinkamm gezogen, wo sie rings um den Kopf des Schenkels eine Art Kegel bilden, dessen Grundfläche das os ileum bildet, und dessen Spitze gegen den grofsen Trochanter gerichtet ist; die Tuberositas ossis ischii ist von ihren Muskeln entblöfst, und steht beinahe unbedeckt vor; das Glied ist nach Innen rotirt, die Ferse und die Kniekehle stehen nach Aufsen, die Fufsspitze und das Knie nach Innen; die Schenkel sind schräg gerichtet von Oben nach Unten, und von Aufsen nach Innen, und es nimmt diese schräge Stellung um so mehr zu, je älter das Individuum und je breiter das Becken wird; daraus entsteht die Neigung der Schenkel, sich nach Unten zu kreuzen; der obere, innere Theil des Schenkels bildet an der Stelle, wo er mit dem Bekken in Verbindung seht, einen spitzigen, einwärts springenden Winkel; das ganze Glied magert ab, vorzüglich am oberen Theile. Die Bewegung des Gliedes ist sehr beschränkt, vorzüglich die Abduction und Rotation; die unteren Extremitäten sind in ihrer Ausbildung gegen den völlig entwickelten Oberkörper sehr zurück, was um so mehr auffällt, da das Becken sehr breit ist, und in seiner Entwicklung nicht gelitten hat. Der obere Theil des Rumpfes steht sehr nach Hinten, die Lendenwirbel ragen dagegen sehr nach Vorne; das Becken ruht beinahe horizontal auf den Schenkelknochen, und diese Individuen berühren den Fufsboden beinahe nur mit den Fufsspitzen. — Wenn sie gehen, so richten sie sich auf den Fufsspitzen in die Höhe, neigen den oberen Theil des Körpers stark gegen das Glied, welches jetzt das Körpergewicht tragen soll, heben den andern Fufs vom Boden, und bringen mühsam jene Last von einer Seite zur andern. Hierbei sieht man immer, dafs auf der Seite, welche das Gewicht des Körpers trägt, der Schenkelkopf in der Fossa iliaca in die Höhe steigt, und das Becken sich senkt, während sich die Knochenverrückung auf der anderen Seite vermindert. Beim Laufen und Springen, was für solche Individuen sehr anstrengend ist, vermindern sich diese Erscheinungen wegen der Energie der Muskularcontraction. Bei horizontaler Rückenlage kann man durch Zug und Hinaufdrücken des kranken Gliedes dasselbe verlängern und verkürzen, und sich hierbei von der Ortsveränderung des Schen-

kelkopfes überzeugen. Alle diese Versuche lassen sich ohne Schmerz und mit der gröfsten Leichtigkeit anstellen.

§. 966. Bei den von Dupuytren nach dem Tode untersuchten Individuen zeigten sich alle Muskeln gegen den Hüftbeinkamm gedrängt und in die Höhe getrieben, unter diesen Muskeln einige sehr entwickelt, andere verkümmert, atrophisch, und selbst in ein fibröses, gelbliches Gewebe verwandelt; der Schenkelknochen natürlich gestaltet, und nur bisweilen am inneren und oberen Theile des Kopfes etwas von seiner runden Form abweichend; die Gelenkhöhle entweder ganz fehlend, oder nur eine kleine, knöcherne, unregelmäfsige Hervorragung darstellend, ohne Spur von Gelenkkorpeln, Bändern, und ohne faserknorpeligen Rand; rings herum Zellgewebe, und darüber Muskeln, welche sich am Trochanter ansetzen. Nur ein einziges Mal war das Lig. teres sehr verlängert, flachgedrückt, und an einzelnen Stellen durch Druck und Reibung wie abgenutzt. Der Schenkelkopf befindet sich in einer Art neu gebildeter Gelenkhöhle, in der Fossa iliaca externa, sie ist aber sehr oberflächlich und hat einen unbedeutenden Rand.

Dupuytren, in: Répertoire général d'Anatomie et de Physiologie pathologiques. T. II. 3e Trimestre. 1826. pag. 151. — v. Froriep's Notizen. Nro. 340. S. 153. und chirurgische Kupfertafeln. Taf. CLXXX.

XI. Von der Verrenkung der Kniescheibe.

Le Vacher et Picquet, Theses de variis patellae luxationibus. Paris 1761. 4.
Boyer, a. a. O. S 325.
A. Cooper, a. a. O. S. 177.

§. 967. *Die Verrenkung der Kniescheibe* (*Luxatio patellae*) kann nach zwei verschiedenen Richtungen, nämlich nach *Aufsen* und nach *Innen* Statt haben. Die erste Art der Abweichung ist bei weitem häufiger, wie die zweite. Diese Luxationen können vollständig oder unvollständig seyn. Bei jenen verläfst die Kniescheibe die Gelenkfläche des Schenkels, und steht auf der einen oder anderen Protuberanz desselben auf. Bei diesen bleibt die Kniescheibe noch zum Theile mit der ihr entsprechenden Gelenkfläche in Berührung. Die Diagnose der Verrenkungen der Kniescheibe ist immer leicht. Das Glied ist ausgestreckt; wenn man den Unterschenkel beugen will, vermehrt man den Schmerz, das Knie hat seine natürliche Gestalt verloren; man fühlt bei der Luxation nach Aufsen durch die Haut die Erhabenheit des inneren Kondyls; auf dem äufseren Kondyl, und, wenn

diese Luxation vollständig ist, auf der äufseren Seite desselben, eine deutliche Geschwulst durch die Kniescheibe. Bei der Luxation nach Innen fühlt man den äufseren Kondyl und die Erhabenheit der Kniescheibe auf dem inneren Kondyl. Diese Luxation ist beinahe immer unvollständig.

Coze's Beobachtung einer Verrenkung der Kniescheibe, wobei sie sich halb um sich selbst herumdrehte, was geläugnet wurde in: Mémoires de la Société d'Emulation. Paris 1826. XVIII.

§. 968. Die Ursachen der Verrenkung der Kniescheibe sind meistens äufsere Gewaltthätigkeiten, welche die Patella in einer mäfsigen Beugung oder völligen Streckung des Unterschenkels treffen, und nach der einen oder anderen Seite treiben, besonders bei Personen, deren Kniee einwärts gekehrt sind. Auch ein Fall, wobei das Knie einwärts, der Fufs auswärts gekehrt ist, kann diese Luxation hervorbringen. Wenn die Bänder der Kniescheibe sehr erschlafft oder die Kondyle des Schenkels wenig erhaben sind, so kann diese Luxation durch geringfügige Ursachen entsehen. Im Allgemeinen sind die Verrenkungen der Kniescheibe nicht gefährlich; nur wenn die sie hervorbringende Gewaltthätigkeit heftig auf das Kniegelenk wirkt, so können durch die Contusion bedeutende Zufälle entstehen.

§. 969. Bei der Einrichtung dieser Luxationen, welche nicht immer auf den ersten Versuch gelingt, legt man den Kranken auf den Rücken, streckt den Unterschenkel so viel wie möglich, und beugt den Oberschenkel im Hüftgelenke; man drückt nun die Kniescheibe in gerader Richtung nach Vorne, welche, wenn ihre gröfste Erhabenheit über den Rand des Kondyls erhoben ist, durch die Wirkung der Muskeln in ihre Lage gezogen wird. Man umwickelt das Knie mit Compressen, die in eine zertheilende Flüssigkeit getaucht sind; der Kranke bleibe ruhig im Bette, bis sich Schmerz und Geschwulst verloren haben. Sollte die Kniescheibe Neigung behalten, sich von Neuem zu luxiren, so unterstütze man das Knie mittelst eines elastischen Kniebandes.

XII. Von der Verrenkung des Kniees.

v. Siebold's Chiron. Bd. I. S. 33.
Boyer, a. a. O. S. 343.
A. Cooper, a. a. O. S. 181.

§. 970. Die Verrenkungen des Kniegelenkes sind selten, wegen der bedeutenden Festigkeit des Gelenkes. Doch kann die Tibia nach Vorwärts, Rückwärts, nach der einen oder

anderen Seite von der Gelenkfläche des Oberschenkels abweichen. Diese Luxationen sind meistens unvollständig. Immer sind bei diesen Verrenkungen die Bänder und Sehnen, welche das Knie befestigen, bedeutend zerrissen, oder sehr ausgedehnt; es können selbst die Gefäfse und Nerven zerrissen, oder die Gelenkenden durch die Haut nach Aufsen gedrungen seyn. Diese Luxationen sind nicht zu verkennen, wegen der Vorsprünge, welche die Tibia und die Kondyle des Schenkels nach entgegengesetzter Richtung bilden.

§. 971. Die Einrichtung dieser Verrenkungen ist gewöhnlich mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Man läfst eine gehörige Extension an dem Unterschenkel machen, und drückt dann das ausgewichene Gelenkende der Tibia in seine gehörige Lage, indem man dasselbe mit der einen Hand, und mit der anderen das untere Ende des Schenkels umfafst. Nach der Einrichtung mufs man durch ein strenges antiphlogistisches Verfahren und durch ruhige Lage des Gliedes, welches man mit zwei Schienen befestigt, die Entzündung verhüten und entfernen, und die Vereinigung der Gelenkbänder bewirken. Wenn aller Schmerz und Geschwulst vorüber ist, läfst man das Glied mit Vorsicht bewegen. Bleibt das Gelenk schwach, so mufs man flüchtige Einreibungen anwenden, und dasselbe längere Zeit mit einem Kniebande unterstützen. — Wird die Entzündung heftig, so können Ankylose, Eiterung, Brand u. s. w. entstehen, und die Behandlung mufs nach den bei den Gelenkwunden angegebenen Regeln geleitet werden. — Sind die Gelenkköpfe durch die Haut nach Aufsen gedrungen, so wird meistens eine solche Zerstörung damit verbunden seyn, dafs die Amputation auf der Stelle angezeigt ist. Einzelne Fälle, wo die Erhaltung des Gliedes möglich war, können nicht gegen diesen Grundsatz sprechen.

Wenn die Bänder, welche die halbmondförmigen Knorpel mit der Tibia vereinigen, erschlafft sind, so können durch eine äufsere Gewaltthätigkeit, durch Anstofsen mit der Zehe des auswärtsgekehrten Fufses u. s. w. die halbmondförmigen Knorpel aus ihrer Lage verschoben werden. Es entsteht sogleich heftiger Schmerz, Geschwulst, Unfähigkeit, den Fufs völlig auszustrecken, ohne besondere Formveränderung des Kniees. Die natürliche Lage der Knorpel stellt man am sichersten wieder her, indem man den Unterschenkel so viel wie möglich zurückbeugt, wodurch der Druck des Schenkelbeines auf die halbmondförmigen Knorpel entfernt wird, und diese wieder in ihre Lage treten, wenn man den Unterschenkel ausstreckt. — Die Schwäche des Gelenkes hebt man durch flüchtige Einreibungen u. s. w, und verhütet die Wiederkehr dieses Zufalles durch ein gehörig angelegtes Kapselband *).

*) A. Cooper, a. a. O. S. 187.

XIII. Von der Verrenkung des Wadenbeines.

§. 972. Das *Wadenbein* kann aus seiner oberen und unteren Gelenkverbindung nach Vorne oder Hinten abweichen. — Die Erkenntnifs wird immer leicht seyn, indem man den Kopf der Fibula fühlt, wenn noch nicht bedeutende Geschwulst eingetreten ist. Um diese Luxation einzurichten, braucht man nur den ausgewichenen Gelenkkopf in seine Lage zu drücken, und ihn durch Compressen und Binden zu befestigen. Die Ausweichung des oberen Endes der Fibula kann mit einem Bruche der Tibia verbunden seyn, wo mit der Einrichtung des Bruches auch die der Luxation erfolgt. — Als Folge von Erschlaffung der Gelenkbänder entsteht die Ausweichung des oberen Endes der Fibula nicht selten; die Reduction ist in diesem Falle leicht; aber eben so schnell weicht der Gelenkkopf wieder aus. Man mufs durch Ruhe und Befestigung durch Binden den Knochen in seiner Lage zu erhalten, und durch flüchtige Einreibungen, Blasenpflaster u. s. w. die Schwäche des Gelenkes zu heben suchen.

XIV. Von der Verrenkung des Fussgelenkes.

Desault, chirurg. Nachlafs. Bd. I. Thl. 2. S. 251.
Boyer, a. a. O. S. 354.
A. Cooper, a. a. O. Bd. I. Abtheil. 2. S. 227.
Dupuytren, im Annuaire médico-chirurgical des hospitaux et hospices de Paris. Paris 1819. 4. Mit Kupfern.

§. 973. *Die Verrenkungen des Fafses* sind häufig, und können in der Richtung nach *Innen* und *Aufsen*, nach *Vorne* oder *Hinten* Statt haben. Die Luxation nach Innen ist die häufigste. Die Ausweichungen nach Vorne und Hinten sind viel seltener, als die Seitenluxationen. Sie sind überhaupt unvollständig oder vollständig, einfach oder complicirt.

§. 974. Bei der Luxation nach *Innen*, welche durch eine starke Inclination des Fufses nach Aufsen hervorgebracht wird, lagert sich die Gelenkfläche des Astragalus unter den inneren Knöchel, das untere Ende der Tibia tritt so nach Innen, dafs die Haut durch seinen Druck zu bersten droht; der innere Fufsrand ist nach Unten, der äufsere nach Oben,

die Plantarseite des Fuſses nach Auſsen, die Dorsalseite nach Innen gerichtet. Diese Luxation kann mit einer bedeutenden Zerreiſsung der Ligamente, mit einem Bruche des äuſseren Knöchels, oder der Mitte der Fibula, oder des unteren Endes der Tibia verbunden, es können die Weichtheile zerissen, die Gelenkfläche des Astragalus oder der Tibia durch die Haut getreten seyn, oder es kann zugleich eine Verükkung des Astragalus aus seiner Verbindung mit dem Fersen- und kahnförmigen Beine bestehen. In diesem letzten Falle sind die Integumente oft unversehrt, und die Bänder zwischen dem Sprung-, Fersen- und Schiffbeine haben nur eine bedeutendere Ausdehnung erlitten, öfters sind aber alle diese Bänder und die Integumente so zerrissen, daſs der Astragalus nur noch an einigen Stellen festhängt.

Die Luxation nach *Auſsen* ist die Folge einer starken Inclination des Fuſses nach Innen; der Astragalus tritt unter den äuſseren Knöchel, der innere Fuſsrand ist nach Oben, der äuſsere nach Innen, die Plantarfläche nach Innen, die Dorsalfläche des Fuſses nach Auſsen gerichtet. Diese Luxation kann mit einem Bruche des unteren Endes der Fibula und des inneren Knöchels verbunden seyn. — Gewöhnlich ist bei den Luxationen nach der Seite auch eine mehr oder weniger deutliche Inclination des Fuſses nach Vorne oder nach Hinten zugegen.

§. 975. Die angegebenen Zeichen der Seitenluxationen des Fuſses sind so deutlich, daſs man sie nicht verkennen kann, selbst wenn sich schon bedeutende Geschwulst eingestellt hat. Diese Geschwulst kann aber die Erkenntniſs der verschiedenen Complicationen erschweren (§. 974).

§. 976. Bei der Luxation des Fuſses nach *Vorne*, welche durch eine sehr gewaltsame Extension des Fuſses entsteht, und seltener ist, als die nach Hinten, befindet sich die Gelenkfläche des Astragalus vor der Tibia, der Fuſs ist in der Beugung fixirt, verlängert, die Ferse verkürzt, und die Achillessehne liegt näher an der hinteren Seite des Unterschenkels.

Bei der Luxation nach Hinten, welche die Folge eines Falles mit der Fuſssohle auf eine schiefe Fläche seyn kann, ist der Fuſs ausgestreckt, verkürzt, die Ferse mehr hervorragend, die Achillessehne steht von der hinteren Seite des Unterschenkels ab, man fühlt an der hinteren Seite der Tibia die Gelenkfläche des Astragalus, auf dem Rücken des Fuſses, in der Mitte des Tarsus, eine harte Hervorragung durch das untere Ende der Tibia; die Gelenkfläche der Tibia steht auf dem Os naviculare, und nur an einer kleinen Stelle der Ge-

lenkfläche des Astragalus an ihrer vorderen Seite. Immer ist mit dieser Luxation Bruch des Wadenbeines, oder des inneren Knöchels verbunden, oder dieser ist abgerissen. — Diese Luxation kann incomplet seyn, so daſs die Tibia zur Hälfte auf das Os naviculare tritt, und zur Hälfte auf dem Astragalus bleibt. Der Fuſs erscheint dann nur wenig kürzer, die Ferse steht wenig hervor, die Zehen stehen nach Unten, so daſs der Kranke nicht wohl die ganze Fuſssohle auf die Erde setzen kann, die Ferse ist in die Höhe gezogen, und der Fuſs in hohem Grade unbeweglich, die Fibula gebrochen.

§. 977. Die Luxationen des Fuſses sind immer von Wichtigkeit, weil sie eine bedeutende Gewaltthätigkeit voraussetzen, und, wegen der Zerreiſsung der Bänder, Zerrung der Sehnen und Weichtheile, heftige Entzündung und gefährliche Zufälle herbeiführen können. Auch in den leichteren Graden ist Steifigkeit des Gelenkes zu befürchten. Oft bleibt eine solche Schwäche der Gelenkbänder zurück, daſs die Luxation durch die geringste Anstrengung wieder herbeigeführt werden kann, wenn das Gelenk nicht durch eine mechanische Vorrichtung gesichert wird. Die Luxationen nach Vorne und Hinten sind im Allgemeinen weniger gefährlich, als die Seitenluxationen, und selten mit so übeln Complicationen verbunden. Selbst wenn diese Luxationen nicht eingerichtet würden, so wird der Fuſs nicht völlig untauglich zum Gehen; es bleibt nur eine sehr bedeutende Miſsstaltung zurück. Die Luxationen nach der Seite sind nicht immer von gleicher Gefährlichkeit. Oft werden sie bald geheilt, ohne daſs Schwäche oder Hinderniſs der Bewegung in dem Gelenke zrrückbleibt. Die Luxationen nach Auſsen sind meistens mit gröſserer Beschädigung, wie die nach Innen verbunden. Gleichzeitig bestehender Knochenbruch oder Zerreiſsung der Weichtheile macht den Fall zwar um Vieles gefährlicher, doch zeigt die Erfahrung, daſs die Erhaltung des Gliedes in den meisten Fällen möglich ist.

§. 978. Gewöhnlich ist die Einrichtung einer frisch entstandenen Luxation nicht sehr schwierig. Der Kranke liege, ein Gehülfe umfaſst mit seinen beiden Händen den unteren Theil der Tibia, ein anderer, oder bei der Seitenluxation der Arzt selbst, faſst den Fuſs. Der erste macht die Contraextension in der Richtung der Tibia, der andere die Extension (wobei der Unterschenkel in einem rechten Winkel mit dem Oberschenkel gebeugt ist), zuerst in der Richtung, welche der Fuſs hat, und wenn die Ligamente und Sehnen

hinreichend ausgedehnt sind, so bringt man den Fuſs in seine natürliche Lage. Bei der Luxation nach Hinten drückt der Arzt mit der einen Hand die Verse nach Vorne, mit der andern die Tibia nach Hinten; umgekehrt bei der Luxation nach Vorne. Von der vollbrachten Einrichtung überzeugt die natürliche Richtung und Gestalt des Fuſses und die Möglichkeit der Bewegung. — Man umwickelt alsdann das Fuſsgelenk mit Compressen, die in eine resolvirende Flüssigkeit getaucht sind, befestigt sie mit einer Cirkelbinde, die man in 8förmigen Touren um das Gelenk führt. Zu beiden Seiten des Unterschenkels legt man Spreusäckchen, und darüber Schienen, welche über das Fuſsgelenk hinausreichen, wie beim Bruche des Unterschenkels. Immer muſs man den Unterschenkel im Kniegelenke beugen, indem man ihn auf ein Kissen legt, um die Muskeln zu erschlaffen. Nach Maſsgabe der Constitution muſs streng antiphlogistisch verfahren, der Verband mit zertheilenden Flüssigkeiten befeuchtet, und alle 5 bis 6 Tage erneuert werden. Wenn die Schmerzen und die Geschwulst verschwunden sind, so mache man vorsichtige Bewegungen, lasse aber den Kranken erst nach einem Monate mit gehöriger Vorsicht gehen.

Ist die Luxation des Fuſses nach Innen mit einem Bruche der Fibula verbunden, so verhindert man am sichersten das Wiederausweichen des Fuſses durch den bei dem Bruche der Fibula angegebenen Verband, welchen man auch bei der Luxation nach Auſsen anwenden kann, indem man die Schiene mit den Spreusäckchen an der äuſseren Seite des Unterschenkels anlegt. Bei der Luxation des Fuſses nach Hinten kann man das Wiederausweichen desselben verhüten, indem man eine Schiene und ein Kissen unter ihn legt (so daſs beide über die Ferse hervorragen), und ein kleines Kissen auf den unteren Theil des Schienbeines, und hier, so wie unter dem Knie mit einer Binde befestigt*). Manche empfehlen bei den Seitenluxationen die Lage des Gliedes auf seiner äuſseren Seite mit gebogenem Unterschenkel, und die Einwickelung des Fuſses mit der vielköpfigen Binde.

*) Dupuytren, a. a. O. — Chirurgische Kupfertafeln. Weimar 1820. Heft II. Taf. VI. Fig 5.

§. 979. Ist bei den Luxationen des Fuſses das Gelenkende der Tibia durch die Bedeckungen gedrungen, so muſs man, nachdem dasselbe gehörig gereinigt ist, die Reposition versuchen, die Wunde sorgfältig schlieſsen, und die Behandlung nach allgemeinen Regeln leiten. Hindert die Enge der Wunde die Einrichtung, so muſs sie gehörig erweitert, und wenn diese dann noch nicht möglich ist, das hervorstehende Gelenkende abgesägt (so wie jeder erreichbare Splitter entfernt) werden, wodurch allein die natürliche Richtung des Fuſses wieder hergestellt und gefährliche Zufälle verhütet

werden können. — Die Amputation wird nur unumgänglich nothwendig: bei alten, schwächlichen Personen, bei sehr ausgedehnten Zerreifsungen und Zermalmungen der Knochen, bei eintretendem Brande und erschöpfender Eiterung. Wenn bei der Luxation nach Aufsen die Tibia nahe an ihrer Gelenkfläche schief gebrochen ist, so wird dieselbe nach der Einrichtung nicht an ihrer Stelle bleiben, und die Amputation kann angezeigt seyn. Auch kann diese durch eine zurückbleibende, höchst beschwerliche Deformität nothwendig werden.

§. 980. Ist das Sprungbein nicht nur aus seiner Verbindung mit der Tibia, sondern auch aus jener mit dem Fersen- oder kahnförmigen Beine gewichen, so tritt es bei gleichzeitiger Zerreifsung der Haut beinahe völlig heraus, und hängt nur noch an einzelnen Stellen mit den Ligamenten zusammen. Hier mufs man das Sprungbein völlig herausnehmen, indem man seine einzelnen Verbindungen mit dem Bistouri trennt, wo sich sodann die Tibia dem Fersenbeine nähert.

XV. Von den Verrenkungen der Fusswurzelknochen.

§. 981. Das *Fersenbein* kann als Folge eines Falles auf die Ferse aus seiner Verbindung mit dem Sprung- und würfelförmigen Beine, nach Aufsen weichen. — Man mufs diesen Knochen wieder in seine Lage zu drücken suchen, und ihn durch einen passenden Verband darin erhalten.

Als Folge einer veralteten Luxation des Fersenbeines habe ich eine der Elephantiasis ähnliche Entartung und Vergröfserung des Unterschenkels beobachtet, welche die Amputation nothwendig machte.

§. 982. Das *Sprungbein* kann sich aus seiner Verbindung mit dem Kahnbeine luxiren, indem es in seiner Gelenkverbindung mit dem Knochen des Unterschenkels und dem Fersenbeine bleibt. Wenn diese Luxation nur einigermafsen bedeutend ist, so mufs auch das Fersenbein von dem Würfelbeine abweichen. — Diese Luxation ist selten, und nur die Folge eines Falles nach Rückwärts, wenn der vordere Theil des Fufses durch irgend etwas zurückgehalten wird. Man fühlt auf dem Rücken des Fufses die Hervorragung des Kopfes des Sprungbeines, die Zehen sind nach Innen ge-

dreht und abwärts gesenkt. — Die Einrichtung ist schwierig, und wenn sie nicht gelingt, kann ein hoher Grad von Hinken zurückbleiben. Man macht die Extension am vorderen Theile des Fuſses, die Contraextension an der Tibia, und bringt den Fuſs in seine natürliche Richtung, indem man zugleich auf den ausgewichenen Knochen drückt.

§. 983. Das groſse, keilförmige Bein kann durch Zerreissung der Bänder, welche es mit dem mittleren Keil- und dem kahnförmigen Beine verbinden, sich luxiren; es steht sodann nach Innen hervor und in die Höhe, und entspricht nicht der geraden Linie des Mittelfuſsknochens der groſsen Zehe. — Druck bringt den Knochen in seine Lage, worin man ihn durch Compressen und eine um den Fuſs angelegte Binde erhält.

§. 984. Die Luxation der übrigen Knochen des Fuſses sind wegen der Festigkeit ihrer Gelenkverbindung nur selten möglich; übrigens gilt alles von ihnen, was über die Luxationen der Knochen der Hand gesagt wurde.

Dupuytren (Revue médicale. December 1822) hat die Luxation der sämmtlichen Mittelfuſsknochen aus ihrer Verbindung mit dem Tarsus; — und A. Cooper (a. a. O. pag. 385.) die gleichzeitige Verrenkung der vier Zehen aus ihrer Verbindung mit den entsprechenden Mittelfuſsknochen beobachtet.

B.

VON DEN BRÜCHEN.

§. 985. *Bruch* (*Hernia*) nennt man das Austreten eines Eingeweides aus seiner Höhle in das umliegende Zellgewebe, oder in eine andere Höhle. Man unterscheidet daher nach den drei Höhlen unseres Körpers *Brüche des Unterleibes, der Brust und des Kopfes.*

I. Von den Brüchen des Unterleibes.

Erster Abschnitt.

Von den Brüchen des Unterleibes im Allgemeinen.

J. G. Günz, observationum anatomico-chirurgicarum de herniis libellus. Lipsiæ 1744. 8.

G. Vogel, Abhandlung aller Arten von Brüchen. Leipzig 1746.

P. Pott, Abhandlung von den Brüchen; in dessen sämmtlichen chirurgischen Werken. Berlin 1787. Bd. I. S. 219.

Le Blanc und Hoin's Abhandlung von einer neuen Methode, die Brüche zu operiren, und den verschiedenen Arten derselben. Aus dem Franz. Leipzig 1783. Mit Kupfern. 8.

Richter, Abhandlung von den Brüchen. Göttingen 1778. 2te Aufl. 1785. 8.

A. Scarpa, Sull' Ernie. Memoire anatomico chirurgiche. Ediz. second. Pavia 1819. Fol.

A. Scarpa, anatomisch-chirurgische Abhandlung über die Brüche. Aus dem Ital. mit Zusätzen von B. W. Seiler. Zweite, durch einen Nachtrag vermehrte Ausgabe. Mit 21 Kupfertafeln. Leipzig 1822. 8.

W. Lawrence, Abhandlung von den Brüchen, enthaltend die anatomische Beschreibung jeder Art derselben, nebst einer Darstellung ihrer Symptome, ihres Verlaufes und ihrer Behandlung. Nach der 3ten, von Neuem durchgesehenen, verbesserten und vermehrten Ausgabe. Aus dem Engl. übersetzt von G. von dem Busch. Mit Kupfern. Bremen 1818. 8.

J. Cloquet, Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen. Paris 1817. 4.

§. 986. *Die Unterleibsbrüche (Herniae abdominales)* können sich im ganzen Umfange der Bauchwand bilden, wenn diese nachgibt, oder zum Theile zerreifst. Am häufigsten entstehen sie an denjenigen Stellen des Unterleibes, wo schon Oeffnungen zum Durchgange von Gefäfsen, Nerven u. s. w. bestehen.

§. 987. Nach der verschiedenen Stelle, an welcher sich diese Brüche bilden, unterscheidet man 1) *Leistenbruch,* welcher durch den Leistencanal; 2) *Schenkelbruch,* welcher unter dem Poupart'schen Bande, 3) *Nabelbruch,* welcher durch den Nabelring; 4) *Bruch des eirunden Loches,* welcher durch die Oeffnung desselben; 5) *Sitzbeinbruch,* welcher durch die incisura ischiadica; 6) *Bauchbruch,* welcher im Umfange des Unterleibes, die genannten Oeffnungen ausgenommen; 7) *Mittelfleischbruch;* 8) *Scheidenbruch;* 9) *Mastdarmbruch,* wenn der Bruch am Damme, in die Scheide oder den Mastdarm hervorgetrieben wird.

Die Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüche sind die gewöhnlichen, die übrigen die selteneren Brüche.

§. 988. Diejenigen Eingeweide des Unterleibes, welche

vermöge ihrer Lage und Verbindung am wenigsten befestigt sind, treten am häufigsten vor, wie das Netz und die dünnen Därme, seltener der dicke Darm, der Magen, die Harnblase, die inneren weiblichen Geschlechtstheile u. s. w. Es können Theile in dem Bruche liegen, welche sehr entfernt von demselben ihre natürliche Lage haben. Diese werden entweder durch vorgetretene Eingeweide, mit denen sie zusammenhängen, oder durch die Hervortreibung des mit ihnen verbundenen Bauchfelles nachgezogen. Nach den Eingeweiden, welche im Bruche enthalten sind, unterscheidet man: *Darmbruch* (*Hernia intestinalis*, *enterocele*), *Netzbruch* (*Hernia omentalis, epiplocele*), *Magenbruch* (*Hernia ventriculi gastrocele*), *Harnblasenbruch* (*Hernia vesicae*, *cystocele*) u. s. w. Mehrere Eingeweide können zugleich im Bruche liegen, z. B. Därme und Netz (*Darmnetzbruch, entero-epiplocele*) u. s. w.

§. 989. Wenn die Eingeweide der Unterleibshöhle zu einem Bruche hervortreten, so sind sie gewöhnlich in einen Sack eingeschlossen, welcher durch das verlängerte Bauchfell gebildet wird (*Bruchsack*, *Saccus herniosus*). Nur in seltenen Fällen kann dieser Bruchsack fehlen, wenn nämlich der Bruch durch eine heftige Gewaltthätigkeit, oder nach einer vorausgegangenen Verletzung der Bauchwand, oder nach der Anwendung der Aetzmittel zur Radicalcur des Bruches entsteht. Auch kann der Bruchsack zerreifsen, oder durch Absorption zerstört werden. — Fallen Eingeweide vor, welche nicht vom Bauchfelle eingeschlossen sind, z. B. die Harnblase, der Blinddarm, so fehlt der Bruchsack. Treten diese aber bedeutend vor, so ziehen sie das mit ihnen zusammenhängende Bauchfell nach, und es bildet sich dadurch ein Sack, in welchen andere Eingeweide treten können.

§. 990. Die Höhle des Bruchsackes steht durch eine Oeffnung mit der Bauchhöhle in Verbindung (*Bruchsackmündung*). Der zusammengezogene Theil zwischen dieser Oeffnung und der gröfseren Ausdehnung des Bruchsackes heifst *der Bruchsackhals,* der übrige Theil der *Körper*, und das blinde Ende *der Boden des Bruchsackes*. Der Bruchsack ist mit verschiedenen Bedeckungen versehen, nach der verschiedenen Stelle, wo der Bruch entsteht. An seiner äufseren Oberfläche verbindet er sich schnell mit dem ihn umgebenden Zellgewebe; daher bleibt der Bruchsack aufsen liegen, wenn die Eingeweide zurückgebracht sind.

§. 991. Der Bruchsack ist sehr häufig Veränderungen unterworfen. Das Bauchfell, welches ihn bildet, behält zwar

gewöhnlich seine natürliche Beschaffenheit, und wenn man bei alten Brüchen den Bruchsack verdickt, lederartig, aus mehreren Schichten gebildet findet, so liegt der Grund dieser Veränderungen meistentheils in der Verdickung des Zellgewebes, welches die äufsere Fläche des Bruchsackes bedeckt; doch verdickt sich die Substanz des Bauchfelles manchmal selbst, wird beinahe knorpelartig. Diese Veränderungen sind Folge der Irritation und des Druckes, welchen der Bruchsack durch das Vor- und Zurücktreten der Eingeweide ausgesetzt ist. Man findet sie daher vorzüglich bei alten Brüchen, welche nicht gehörig durch ein Bruchband zurückgehalten werden, und meistens am Bruchsackhalse. Wenn sich durch Zusammenziehung des Bruchsackhalses, oder durch Verdickung des ihn bedeckenden Zellgewebes eine Verengerung bildet, so kann sie nach und nach bei zunehmendem Volumen des Bruches herabsteigen, und es können sich auf diese Weise mehrere Stricturen in dem Körper des Bruchsackes bilden. — Diese Veränderungen stehen nicht immer mit der Gröfse des Bruches im Verhältnisse. Man findet oft bei grofsen Brüchen den Bruchsack sehr dünne, selbst so dünn, dafs man durch die äufsere Haut die peristaltische Bewegung der Därme unterscheiden kann. Bei grofsen Nabelbrüchen ist der Bruchsack oft sehr dünn, und bei kleinen Schenkelbrüchen sehr dick. Durch Entartung des Zellgewebes am Bruchsacke können sich auch Geschwülste bilden.

§. 992. Die Gröfse der Brüche ist sehr verschieden. Oft enthalten sie den gröfsten Theil der Eingeweide des Unterleibes; oft sind sie sehr klein, so dafs sie nur mit Sorgfalt entdeckt werden können. Von den Därmen fällt entweder eine ganze Schlinge vor, oder nur eine Wandung derselben.

§. 993. Häufig bestehen mehrere Brüche an demselben Subjecte. — Selten sind mehrere an einer Stelle zugegen, wovon jeder seinen eigenen Bruchsack hat; häufiger bildet sich durch den Vorfall der Urinblase, oder eines anderen mit dem Peritonæum nur theilweise überzogenen Eingeweides, indem das Bauchfell nachgezogen wird, ein Bruchsack, in welchen Eingeweide treten. Ein doppelter Bruchsack ist sehr selten, und wohl nur beim Leistenbruche möglich, wo in den offen gebliebenen Canal der Scheidenhaut ein besonderer Bruchsack mit Eingeweiden treten kann.

§. 994. Die Brüche sind entweder *frei*, *beweglich*, wenn sie von selbst zurücktreten, oder durch einen angemessenen Druck zurückgebracht werden können; oder *unbeweglich*,

wenn die Zurückbringung nicht möglich ist, wovon der Grund in *der Verwachsung der Eingeweide unter sich*, oder *mit dem Bruchsacke*, in der *Einklemmung*, oder in *anderen Veränderungen der im Bruche befindlichen Theile* liegen kann.

§. 995. In Hinsicht der Entstehung theilt man die Brüche in *angeborene* (*Herniae congenitae*) und in *erworbene* (*Herniae acquisitae*). Im ersten Falle treten die Eingeweide durch offen gebliebene Fortsätze des Bauchfelles, im zweiten entsteht der Bruch, nachdem diese Fortsätze sich geschlossen haben, oder an einer anderen Stelle.

§. 996. Die Ursachen der Unterleibsbrüche sind *prädisponirende* und *Gelegenheitsursachen*.

Die Prädisposition zu Unterleibsbrüchen, welche angeboren oder erworben seyn kann, besteht in einer Erschlaffung und Schwäche der Bauchwandungen, und in einer grösseren Ausdehnung der natürlichen Oeffnungen am Unterleibe. Diefs kann hervorgebracht werden: durch Dickleibigkeit, starke Ausdehnung der Bauchwand bei Wassersucht oder Schwangerschaft; durch schnelles Magerwerden, durch Narben nach Wunden, besonders wenn die Verletzung der Bauchwand mit Quetschung verbunden war; durch krankhafte Veränderungen der Eingeweide des Unterleibes, Ueberfüllungen derselben mit rohen Nahrungmitteln, durch übermäfsigen Genufs erschlaffender Getränke u. s. w.

Die Gelegenheitsursachen sind alle Gewaltthätigkeiten, welche eine starke Zusammenziehung der Bauchwand und Senkung des Zwerchfells hervorbringen, wodurch die Eingeweide zu heftig gegen die Bauchwand gedrängt werden, z. B. heftiger Stofs oder Schlag auf den Unterleib, Zusammenschnürungen desselben, gewaltsame Anstrengung beim Aufheben schwerer Lasten, beim Athmen, bei der Geburtsarbeit, besondere Stellungen u. s. w.

Je gröfser die prädisponirende Ursache zu Brüchen ist, um so geringfügiger braucht die Gelegenheitsursache zu seyn. Bei bedeutender Anlage zu Brüchen entstehen sie oft ohne angebbare Gelegenheitsursache.

In manchen Gegenden sind die Brüche sehr häufig, und die Ursache davon scheint in dem Klima, in der Lebensart oder in besonderen Anstrengungen zu liegen, denen die Einwohner ausgesetzt sind.

Brüche entstehen häufiger bei Männern, wie bei Weibern, und häufiger auf der rechten, wie auf der linken Seite.

§. 997. Die Erscheinungen eines beweglichen Bruches am Unterleibe sind im Allgemeinen folgende: Ein schnell oder

langsam entstandene, nicht schmerzhafte, elastische, nach der Oeffnung, durch sie hervortrat, verschieden gestaltete Geschwulst, auf deren Oberfläche die Haut nicht verändert ist, welche man durch einen gehörigen Druck zurückbringen kann, welche von selbst zurückweicht, wenn sich der Kranke auf den Rücken legt, bei jeder Anstrengung, beim Husten, Niesen u. s. w., und nach der Mahlzeit wieder vorfällt, oder sich vergrösert. Dazu kommen die Zufälle der gestörten Function der Unterleibseingeweide: träger Stuhlgang, Kollern im Leibe, Aufstofsen, Neigung zum Erbrechen, ziehende Schmerzen im Leibe u. s. w., welche Erscheinungen verschwinden, wenn die Geschwulst zurückgebracht wird, wo sodann gewöhnlich auch Stuhlausleerung erfolgt.

Wenn der Bruch klein und tief gelegen ist, kann die Diagnose oft schwierig seyn, und mufs durch eine genaue Untersuchung, durch die Berücksichtigung der Entstehung der Geschwulst und aller gegenwärtigen Erscheinungen begründet werden.

§. 998. Die Erkenntnifs der Theile, welche in dem Bruche enthalten sind, ist oft sehr schwierig, oft unmöglich, wegen der verschiedenen Veränderungen, welche die im Bruche liegenden Theile und die Bedeckungen desselben erleiden können.

§. 999. Der *Darmbruch* charakterisirt sich durch eine, auf der Oberfläche mehr gleichmäfsige, elastische Geschwulst, welche sich vergröfsert, wenn die Därme überfüllt sind, und beim Zurücktreten ein gurrendes Geräusch hervorbringt, welches der Kranke auch manchmal in der Geschwulst empfindet, und durch die gleichzeitigen Erscheinungen des gehinderten Ganges der Fäcalmaterien.

§. 1000. Der *Netzbruch* fühlt sich teigicht, ungleich, oft strangartig an, hat mehr eine cylindrische Gestalt, mit breiterer Basis, entwickelt sich langsamer, ist schwerer zurückzubringen, es entsteht dabei kein Gurren, er verursacht ein lästiges Ziehen am Magen.

§. 1001. Der *Blasenbruch* (*Hernia vesicae urinariae, Cystocele*) unterscheidet sich dadurch, dafs die Geschwulst, welche fluctuirt, gröfser und gespannter wird, wenn der Kranke den Urin zurückhält, und sich vermindert, wenn er den Urin läfst; beim Drucke auf die Geschwulst entsteht Drang zum Uriniren. Manchmal wird nach dem Wasserlassen die Geschwulst nicht kleiner, der Kranke fühlt aber sogleich wieder Drang, wenn man dieselbe drückt. — Da die Blase immer mehr oder weniger verzogen und gezerrt wird, so hat

der Kranke häufigen Drang zum Wasserlassen, manchmal ist der Urin völlig zurückgehalten, und bei der Einführung des Katheters bemerkt man, dafs man ihn in besonderer Richtung in die Blase bringen mufs. — Ist der Blasenbruch mit einem Netz- oder Darmbruche complicirt, so sind auch die Erscheinungen gemischt. — Nicht selten bildet sich in dem vorgefallenen Theile der Blase ein Stein.

§. 1002. Ueber die anderen Eingeweide, welche im Bruche liegen können, geben *die Stelle des Bruches*, *seine Beschaffenheit* und *die gestörte Function des vorliegenden Theiles* Aufschlufs. — Liegen mehrere Theile zugleich im Bruche, so sind die Erscheinungen gemischt.

§. 1003. Die Brüche sind immer höchst wichtige Krankheiten. Wenn sie sich selbst überlassen bleiben, und die Beschaffenheit ihrer Umgebung es zuläfst, so vergröfsern sie sich immer mehr; die örtlichen und allgemeinen Beschwerden werden bedeutender, und die Eingeweide können in solcher Masse in den Bruch treten, dafs der gröfste Theil derben in ihm liegt. — Durch die Veränderungen, welche in dem Bruchsacke (§. 991) und den enthaltenen Theilen hervorgebracht werden, wird der Zurücktritt des Bruches unmöglich gemacht, oder Einklemmung herbeigeführt.

§. 1004. Die in dem Bruche liegenden Eingeweide können als Folge einer vorausgegangenen Irritation mit einander oder mit dem Bruchsacke verwachsen, und die Verwachsung ist entweder ein blofses Zusammenkleben durch eine gelatinöse Masse, oder sie ist fadenartig, oder von fleischiger Beschaffenheit, und besteht oft nur an einzelnen Stellen, oft in grossem Umfange, so dafs alle Bruchtheile zu einer Masse vereinigt sind. Netzbrüche verwachsen leichter, wie Darmbrüche.

Die Verwachsungen des Bruchsackes mit den Eingeweiden müssen von denjenigen Verbindungen derselben mit dem Bruchsacke unterschieden werden, welche schon vor der Entstehung des Bruches zwischen dem Bauchfelle und den Eingeweiden bestanden haben, wo der im Bruche liegende Theil auf dieselbe Weise an den Bruchsack angeheftet ist, wie er es früher in der Bauchhöhle war.

§. 1005. Der im Bruche liegende Theil des Darmes wird gewöhnlich verdickt, und manchmal auch bedeutend verengert. — Diese Verdicknng der Darmhäute kann ihren Grund in der stärkeren Entwickelung ihrer Muscularhaut, bedingt durch die stärkere Anstrengung, um den Inhalt fortzutreiben, in dem gehinderten Rückflusse des Blutes, oder in abgesetztem Faserstoffe haben.

Das Netz wird sehr häufig in Hinsicht seiner Structur und Form bedeutend verändert. Es ist gewöhnlich an dem Bruchsackhalse verdickt und hart; oft strangartig, oft zu

einem festen Klumpen zusammengerollt; oft wird die Masse des Netzes sehr vermehrt, mit Auswüchsen besetzt, oft in hohem Grade verhärtet.

§. 1006. Wenn ein Mifsverhältnifs *zwischen den im Bruche enthaltenen* und *den enthaltenden Theilen* entsteht, so wird die Communication zwischen der Bauchhöhle und dem Bruche unterbrochen, und *Einklemmung* desselben (*Incarceratio*) hervorgebracht.

Dieses Mifsverhältnifs kann bedingt seyn: 1) *durch die Enge der Oeffnung, aus welcher der Bruch hervortritt;* 2) *durch zunehmendes Volumen des Bruches*; oder auch durch diese Ursachen zugleich.

§. 1007. Die Einklemmung des Bruches durch die enthaltenden Theile hat ihren Grund entweder in *der Oeffnung der Bauchwand*, durch welche der Bruch hervorgetreten, oder in dem *Bruchsacke.*

Wenn nämlich durch einen plötzlichen Vorfall oder schnell vermehrtes Volumen der Eingeweide die aponevrotischen Theile, welche die Bauchöffnung bilden, zu sehr ausgedehnt werden, so schnüren sie die Eingeweide zusammen, indem sie vermöge ihrer Elasticität zu ihrem natürlichen Zustande zurückzukehren suchen, nicht aber durch active Zusammenziehung. — Doch scheint eine Verengerung dieser Oeffnung durch eine krampfhafte Zusammenziehung der Bauchwand, besonders bei dem Leistenbruche, wo die Fasern des inneren, schrägen und queren Bauchmuskels den Hals desselben umgeben, hervorgebracht werden zu können.

Der Bruchsack bewirkt die Einklemmung entweder an seinem Halse, oder an verschiedenen Stellen seines Körpers durch Verengerungen und Stricturen, welche sich in demselben bilden (§. 991), oder er zerreifst, und die durch diese Oeffnung tretenden Eingeweide werden zusammengeschnürt.

§. 1008. Die in dem Bruche liegenden Theile können die Einklemmung hervorbringen: 1) durch einen vermehrten Vorfall der Eingeweide; 2) durch Ueberfüllung der im Bruche befindlichen Därme durch Intestinalmaterie; 3) durch Vewickelung der Eigeweide; und 4) durch entzündliche Anschwellung.

§. 1009. Die Erkenntnifs der speciellen Ursache der Einklemmung ist oft schwierig, oft unmöglich. Folgende Umstände können den Arzt leiten:

1) Bei Brüchen, welche schnell, durch heftige Gewaltthätigkeiten entstehen, oder wo bei geringer Ausdehnbarkeit der Oeffnung, durch welche dieselben treten, eine gröfsere Portion Eingeweide plötzlich hervorfallen, wird die Unnach-

giebigkeit dieser Oeffnung meistentheils die Ursache der Einklemmung seyn.

2) Daſs die Einklemmung im Bruchsackhalse bestehe, kann man mit aller Wahrscheinlichkeit vermuthen bei Brüchen, die lange durch ein Bruchband zurückgehalten, plötzlich wieder vorfallen; wenn die Oeffnung, durch die der Bruch herausgetreten, nicht gespannt, die, obgleich sehr gespannte Bruchgeschwulst beweglich ist, und beim Versuche der Zurückbringung hinter der Bauchwandöffnung eine Geschwulst entsteht.

3) Die Zerreiſsung des Bruchsackes, oder die entzündliche Affection der im Bruche liegenden Theile, als Ursache der Einklemmung, vermuthet man durch die Gewaltthätigkeit, welche auf den Bruch selbst gewirkt hat.

4) Die Ueberfüllung der Eingeweide durch Intestinalmaterie verursacht die Einklemmung, meistens langsam bei alten Brüchen, durch die allmählige Anhäufung derselben oder durch Ueberladungen des Magens.

Die Verwickelungen der Eingeweide unter sich, und die dadurch bewirkte Einklemmung kann man vor der Operation nicht bestimmen.

§. 1010. Nach diesen verschiedenen Ursachen der Einklemmung sind auch die Erscheinungen und der Verlauf derselben sehr verschieden. Man unterscheidet daher: 1) *die acute*, 2) *die krampfhafte*, und 3) *die chronische* oder *langsam entstehende Einklemmung*.

§. 1011. Das Charakteristische der *acuten Einklemmung* (*Incarceratio acuta, inflammatoria*) besteht *in der Zusammenschnürung* des vorgefallenen Eingeweides, wodurch nicht allein die Communication zwischen demselben und der Bauchhöhle aufgehoben, sondern auch die Circulation des Blutes und der übrigen Säfte in demselben gehindert ist. Daher sind bei dieser Art der Einklemmung die Zufälle gleich im Anfange sehr heftig. — Der Bruch wird gleich im hohen Grade schmerzhaft, er ist klein, aber gespannt; die Schmerzen verbreiten sich über den ganzen Unterleib, welcher aufgetrieben, und bei der Berührung schmerzhaft wird. Es erfolgt Erbrechen, Verstopfung, heftiges Fieber. Alle Zufälle vermehren sich schnell, und es erfolgt bald der Brand.

§. 1012. *Die krampfhafte Einklemmung* (*Incarceratio spasmodica*) zeichnet sich besonders durch die Remissionen der Zufälle aus. — Der Bruch, obgleich gespannt, ist nicht schmerzhaft; die Stuhlausleerung ist unterdrückt; die Kranken brechen gewöhnlich nicht, öfters nur nach einigen Getränken, andere behalten sie bei sich; der Puls ist klein, zu-

sammengezogen, die Respiration beschwerlich. Diese Zufälle erreichen oft schnell einen hohen Grad, vermindern sich aber wieder. Die Constitution des Kranken und die Veranlassungen können die Diagnose erleichtern. — Bei sensibeln Subjecten, Hypochondristen oder hysterischen Frauen entstehen diese Zufälle öfters, ohne daſs irgend eine Schädlichkeit vorausgegangen ist, welche eine gröſsere Portion von Eingeweiden hervortreiben kann. Erkältung, besonders der Füſse, und alle Schädlichkeiten, welche eine *krampfhafte, flatulente* oder *biliöse* Kolik hervorbringen, können Ursache der krampfhaften Einklemmung seyn. — Durch diese krampfhafte Affection der Bauchwand und der Därme werden die Eingeweide unbeweglich in dem Bruche gehalten.

§. 1013. Die Einklemmung durch *Ueberfüllung* der im Bruche liegenden Därme entsteht meistens bei alten und sehr groſsen Brüchen, wo die Bauchöffnung weit ist und alle Elasticität verloren hat. Der Bruch ist dabei nicht schmerzhaft, verträgt starken Druck bei den Versuchen, ihn zurückzubringen; der Leib ist aufgetrieben, nicht schmerzhaft; es erfolgt Aufstoſsen, Uebelseyn, Erbrechen, Verstopfung. Diese Einklemmung kann lange dauern.

Bei der krampfhaften und chronischen Einklemmung entstehen am Ende entzündliche Erscheinungen, welche die Gefahr bedeutend vermehren.

§. 1014. Wenn die Einklemmung nicht gehoben wird, so ist der Brand des eingeschnürten Theiles zu befürchten, und um so mehr, je heftiger die Einschnürung und die Entzündung ist. Die im Bruche eingeschlossenen Theile sind oft brandig, ohne daſs die Beschaffenheit der äuſseren Theile dieses anzeigt. — Gewöhnlich aber verliert beim Eintritte des Brandes die Geschwulst ihre Prallheit und Schmerzhaftigkeit, die Haut wird bläulich, an mehreren Stellen schwarz, die Epidermis löst sich ab; die Schmerzhaftigkeit des Unterleibes und das Erbrechen hören auf; die Kräfte sinken, der Puls wird klein und unregelmäſsig; kalter Schweiſs bedeckt die Glieder und das Gesicht des Kranken; die Gesichtszüge verändern sich, die Vorstellungen werden verwirrt; die Geschwulst bricht auf, und es entleert sich höcht übelriechender Koth. — Meistentheils ist der Brand ein Vorbote des Todes; doch können Kranke unter diesen Umständen gerettet werden, indem der brandige Darmtheil sich abstöſst, die zurückbleibenden Enden mit dem Bauchfelle zusammenwachsen, und sich ein *künstlicher After* bildet.

§. 1015. Wenn das Netz allein eingeklemmt ist, so sind die Zufälle gewöhnlich nicht so bedeutend, weil es leichter

eine Compression ertragen kann, um so mehr, wenn es in seiner Structur schon bedeutend verändert ist. Doch verbreitet sich die Entzündung von der eingeschnürten Stelle auf die übrigen Eingeweide. Wenn auch die Stuhlausleerung nicht unterdrückt ist, so entsteht doch Aufstoſsen und Erbrechen. Das eingeschnürte Netz kann in Eiterung und Brand übergehen. — Eiterung ist ein ungewöhnlicher Ausgang: es können sich Abscesse oberhalb der eingeschnürten Stelle bilden, welche sich in den Unterleib entleeren. Der Brand entsteht öfters ohne bedeutenden Einfluſs auf den allgemeinen Zustand des Kranken. Der brandige Theil stöſst sich ab, und der zurückbleibende verwächst mit der Oeffnung.

§. 1016. Die Behandlung der Brüche ist verschieden, nach dem verschiedenen Zustande, in welchem sie sich befinden. Bei den beweglichen Brüchen müssen die Theile zurückgebracht und fortdauernd zurückgehalten werden.

§. 1017. *Die Zurückbringung eines Bruches* (*Taxis repositio herniae*) gelingt am besten Morgens, wenn die Därme leer sind, in einer Lage, wo die Bauchwand so viel wie möglich erschlafft und die Stelle des Bruches die erhöhteste ist; daher in der Rückenlage, mit erhöhtem Steiſse, angezogenen Knieen, und gegen die Seite des Bruches geneigtem Körper. Vorläufige Entleerung der Urinblase und der dicken Därme durch ein Klystier oder Abführungsmittel kann die Taxis erleichtern. Das Manöver der Zurückbringung selbst besteht in einem angemessenen, gleichmäſsigen Drucke auf die ganze Geschwulst nach der Richtung, in welcher sie hervorgetreten ist. Oft geht die Taxis sehr leicht, oft muſs man durch einen gleichmäſsigen Druck auf den Bruch zuerst einen Theil des Darminhalts in den Unterleib zurückdrücken. Der Kranke vermeide während der Zurückbringung des Bruches jede Zusammenziehung der Bauchwand.

§. 1018. Ist der Bruch völlig zurückgebracht, so wird das Wiederhervortreten desselben verhindert durch eine fortdauernde, gleichmäſsige Compression, welche gegen die Bruchöffnung durch besondere Bandagen (*Bruchbänder, Bracheria*), angebracht wird.

Juville's Abhandlung über die Bruchbänder. A. d. Franz. mit 14 Kupfertaf. Nebst einer Vorrede von Schreger. Nürnb. 1800.

Brünninghausen, gemeinnütziger Unterricht über die Brüche, den Gebrauch der Bruchbänder, und über das dabei zu beobachtende Verhalten. Mit 1 Tafel. Würzburg 1811.

J. J. Lafond, Considérations sur les bandages herniaires usitées jusqu'à ce jour et sur les bandages renixigrades ou nouvelle espèce de brayer. Paris 1818.

§. 1019. Die *Bruchbänder* sind entweder *elastisch* oder *nicht elastisch.* Diese bestehen aus einem *Riemen* von Barchent, Leder u. dgl., und aus einer *Pelotte.* — Wenn sie an-

liegen, können sie den Bewegungen der Bauchdecken nicht nachgeben, sie verrücken sich daher äufserst leicht, die Därme schlüpfen vor, und wenn man dieses durch festes Anziehen verhindern will, so entsteht schmerzhafter Druck. Aus diesen Gründen sind die nicht elastischen Bruchbänder ganz zu verwerfen.

§. 1020. *Die elastischen Bruchbänder* bestehen 1) aus einer *Feder;* 2) aus einer *Pelotte*, und 3) aus dem *Ergänzungsriemen.*

Die *Feder* ist ein schmales, flaches Stück gut gehärteten Stahles, welches in einem Halbcirkel um die kranke Seite herumgeht. Vorne ist mit der Feder eine Platte von Eisen vernietet, welche an ihrer inneren Fläche mit Wolle oder Rofshaaren ausgepolstert ist, dafs sie eine schwache, aber gleichmäfsige Wölbung bekömmt. Diesen Theil nennt man die *Pelotte.* An dem hinteren Ende der Feder befindet sich ein Ergänzungsriemen, welcher um die andere Seite des Körpers herumgeführt, und in einen Knopf auf der äufseren Fläche der Pelotte angehängt wird. Das ganze Bruchband ist mit weichem Leder überzogen, und auf der inneren Seite gefüttert, damit es keinen lästigen Druck macht.

§. 1021. Das Bruchband mufs in seinen einzelnen Theilen mit Sorgfalt und dem jedesmaligen Falle gemäfs gearbeitet seyn. Die *Stärke der Feder* mufs dem Hindernisse entsprechen, welches sie zu überwinden hat, und genau der Seite des Körpers anpassen, an welche sie angelegt wird. Die *Pelotte* mufs eine dem Volumen des Bruches entsprechende *Gröfse* haben, und der *Winkel*, unter dem sie von der Feder absteigt, genau der Beschaffenheit der Fläche entsprechen, auf welche sie angelegt wird (was man auch durch *bewegliche Pelotten*, um sie für jeden Fall zu stellen, zu erreichen suchte). Die Pelotte darf *nicht zu weich* und *nicht zu hart* gepolstert, und ihre *Wölbung* mufs so beschaffen seyn, dafs sie gleichmäfsig über die ganze Bruchöffnung anliegt. Wenn der Ergänzungsriemen allein nicht hinreicht, um das Bruchband in gehöriger Lage zu erhalten, so sucht man das Verrücken durch einen zweiten Riemen, welcher zwischen den Schenkeln durchgeführt wird, zu verhüten.

Um daher das Bruchband genau verfertigen zu lassen, ist es nothwendig, in jedem Falle das Mafs zu nehmen, und zwar vermittelst eines Bandes, welches man um den Körper von der Stelle des Bruches, und in der Richtung, in welcher das Bruchband anliegen soll, herumführt, Oder man bedient sich dazu eines doppelten, biegsamen Drahtes, dem man leicht jede nothwendige Krümmung geben kann. Dem Mafse

mufs man ungefähr einen Zoll zugeben, wegen des Ueberzuges des Bruchbandes.

§. 1022. Die Anlegung des Bruchbandes geschieht nach gehörig verrichteter Taxis in der Rückenlage, indem man mit den Fingern die Eingeweide so lange zurückhält, bis die Pelotte gehörig auf die Bruchöffnung angelegt und der Riemen befestigt ist. Dann lasse man den Kranken husten, aufstehen, um sich zu überzeugen, dafs das Bruchband nicht zu sehr drückt, und dafs die Theile gehörig zurückgehalten werden. Das erste Mal lege immer der Wundarzt das Bruchband an, später kann es der Kranke selbst thun; doch immer in der Rückenlage, und am besten Morgens. Der Kranke mufs mehrere Bruchbänder haben, damit er wechseln kann. Die Stellen, wo das Bruchband aufliegt, müssen öfters mit Branntwein gewaschen werden, bis sich die Integumente an den Druck gewöhnt haben. Entsteht Excoriation, so wasche man die Stelle öfters mit Bleiwasser, bestreue sie mit Bleiweifs, und lege unter das Bruchband ein zartes Stück Leinwand.

§. 1023. Den Gebrauch des Bruchbandes können verschiedene Krankheiten in der Nähe der Oeffnung, auf welche der Druck angebracht werden soll, und ein nicht völlig zurückbringbarer Bruch verbieten. Grofse Brüche sind oft äufserst schwierig zurückzuhalten; oft entstehen hernach neue Brüche an anderen Stellen. — Bei Kindern ist der Gebrauch eines elastischen Bruchbandes nicht nur mit keinen Nachtheilen verbunden, wie Manche glauben, sondern dem nicht elastischen unbedingt vorzuziehen.

§. 1024. Wenn eine Verwachsung die Zurückbringung eines Bruches in dem Grade hindert, dafs noch ein Theil desselben aufsen bleibt, so kann man sich eines Bruchbandes mit ausgehöhlter Pelotte bedienen. Bei sehr voluminösen, nicht reponiblen Brüchen legt man ein gehörig anschliefsendes Suspensorium an, um das fernere Vorfallen der Eingeweide zu verhüten. Bei diesen Brüchen wird auch durch lange fortgesetzte Rückenlage, durch sparsame Kost, Abführungsmittel, manchmal kalte Ueberschläge über den Bruch, öfters das allmählige Zurücktreten bewirkt, was mir in zwei Fällen sehr grofser und verwachsener Brüche gelungen ist. — Wo bei grofsen Brüchen sich die Bauchwand so zusammengezogen hat, dafs die im Bruche liegenden Theile keinen Raum in der Bauchhöhle haben, ist dieselbe Behandlung angezeigt.

§. 1025. Wenn die Eingeweide durch das Bruchband gehörig zurückgehalten werden, so zieht sich der Bruchsack

nach und nach zusammen, zugleich entsteht durch den anhaltenden Druck des Bruchbandes eine schleichende Entzündung, wodurch völlige Verwachsung des Bruchsackhalses, und auf diese Weise *Radicalcur* bewirkt wird. Diefs geschieht gewöhnlich bei Kindern, häufig bei Erwachsenen, aber nie bei älteren Subjecten. — Wegen dieser allmähligen Verengerung des Bruchsackhalses beim fortgesetzten Tragen des Bruchbandes, darf dasselbe nicht wieder abgelegt werden, wenn man nicht gewifs zu seyn glaubt, dafs Radicalur entstanden ist, weil sonst beim Wiedervorfallen der Eingeweide sogleich Einklemmung durch den verengerten Bruchsackhals entsteht. — Während der Kranke das Bruchband trägt, mufs er jede heftige Anstrengung vermeiden.

§. 1026. Ist der Bruch eingeklemmt, so ist die Behandlung verschieden, nach der Ursache der Einklemmung. Die acute Einklemmung ist gefährlicher, als die krampfhafte und chronische.

§. 1027. *Die entzündliche Einklemmung* erfordert vor Allem einen Aderlafs, um so mehr, wenn die Zufälle heftig sind, wenn der Kranke robust, der Bruch und der Unterleib sehr schmerzhaft ist. Kleiner Puls, kalte Extremitäten, blasses Gesicht, dürfen von der Blutausleerung im Anfange nicht abhalten, da diese Erscheinungen den heftigen Unterleibsentzündungen eigen sind. — Je früher der Aderlafs verrichtet, und je mehr Blut auf einmal (selbst bis zur Ohnmacht) entzogen wird, um so besser wird die Wirkung seyn. Auch Blutigel, in die Umgegend des Bruches gesetzt, sind oft von besonderem Nutzen; defsgleichen kalte Fomentationen über den Bruch, welche sehr oft erneuert werden müssen, damit sie eindringend wirken. Wenn durch diese Mittel der Bruch weniger gespannt und schmerzhaft ist, so schreite man sogleich zur Taxis, welche nach den (§. 1017) angegebenen Regeln, und auf die schonendste Weise verrichtet werden mufs. — Innere Mittel, besonders Abführungsmittel, sind bei dieser Einklemmung schädlich. Klystiere sind von Nutzen.

§. 1028. *Die krampfhafte Einklemmung* fordert warme Bäder, warme Ueberschläge, und Einreibungen von flüchtigem Linimente mit Opium, Kampher, Hyoscyamusöl auf den Unterleib; die Ipecacuanha alle halbe Stunden zu $^1/_4$ Gran, auch andere Brechmittel in Ekel erregenden Gaben; Abführungsmittel, besonders das englische Salz mit Leinöl und Opium, Klystiere von Tabaksrauch, oder einem Aufgusse der Tabaksblätter (man mufs immer einen gehörig starken Tabak dazu wählen; die Rauchklystiere gehörig lange fortsetzen; zum Absude nimmt man eine halbe oder ganze Unze Tabak auf

ein Pfund Wasser); kalte Ueberschläge über den Bruch, oder das Auftröpfeln von Naphta. Ein Aderlafs in einem sehr warmen Bade macht oft augenblickliche Erschlaffung, und die Reposition gelingt. Die Taxis wird auf die angegebene Weise versucht.

§. 1029. Bei der *chronischen Einklemmung*, durch Anhäufung des Kothes, sind ganz vorzüglich wirksam die Purgiermittel, reizende Klystiere von Essig und Wasser, Auflösungen von Salzen, von Brechweinstein, von Tabaksrauch oder Absud und kalte Ueberschläge über den Bruch. Bei der Taxis mufs man vorzöglich suchen, den Bruch etwas zusammen zu drücken, um einen Theil des angehäuften Kothes in den Unterleib zurückzubringen.

§. 1030. Da die verschiedenen Arten der Einklemmung sich mit einander verbinden können, so ist es klar, dafs die verschiedenen Behandlungsweisen auch mit einander verbunden werden müssen. — Gelingt die Reposition, so hören die Zufälle gewöhnlich schnell auf, und die Stuhlausleerung stellt sich entweder von selbst, oder auf gelind eröffnende Mittel wieder her. Dauern entzündliche Zufälle fort, so erfordern sie eine entsprechende Behandlung. — Wenn aber während der angegebenen Behandlung die Reposition nicht gelingt, keine günstige Veränderung in dem Bruche sich einstellt, dieser im Gegentheile härter und schmerzhafter wird, so dürfen die Versuche der Taxis nicht fortgesetzt, sondern es mufs zur *Operation* geschritten werden.

Ueber die Anwendung des Galvanismus bei eingeklemmten Brüchen s. Archives générales de Médecine. Oct. 1826.

§. 1031. Die Bestimmung des Zeitpunktes der Operation richtet sich überhaupt nach der Art der Einklemmung, nach ihrer Heftigkeit und Dauer, nach der Constitution des Subjectes und nach der Wirkung, welche die angewandten Mittel hervorbringen. Bei der entzündlichen Einklemmung, bei kleinen Brüchen, die plötzlich durch eine äufsere Gewaltthätigkeit entstanden sind, oder bei solchen, wo die Einklemmung in dem Bruchsackhalse besteht (§. 1007). Bei jungen, rüstigen Subjecten darf die Operation nicht verschoben werden, wenn bei der angegebenen Behandlungsweise die Reposition nicht gelingt, oder die Schmerzhaftigkeit des Bruches gar keinen ferneren Repositionversuch zuläfst. Sie ist oft in den ersten 8 bis 12 Stunden nothwendig. Bei der krampfhaften und chronischen Einklemmung kann zwar die Operation länger verschoben werden; doch enthalte man sich zu oft wiederholter Repositionsversuche. und schreite, nachdem die kräftigsten Mittel mit Beharrlichkeit angewandt worden

sind, lieber früher zur Operation, als dafs man durch fernere Verschiebung derselben das Leben des Kranken in gröfsere Gefahr setzt. Die Operation ist aber auch in diesen Fällen dringend angezeigt, wenn sich ein Entzündungszustand hinzugesellt, besonders bei älteren Subjecten.

§. 1032. Die Operation der eingeklemmten Brüche durchläuft folgende Acte:

1) Einschneidung der Haut; 2) Blofslegung und Eröffnung des Bruchsackes; 3) Erweiterung des Bruchsackhalses oder der Bauchöffnung; 4) Zurückbringung der Eingeweide.

Vor der Operation werde die Urinblase entleert, die Stelle des Bruches, wenn sie behaart ist, rasirt, und der Kranke so auf einen schmalen, mit einer Matratze bedeckten Tisch gelagert, dafs der Steifs und die Brust erhöht, die Bauchwand gehörig erschlafft ist, oder so auf den Rand eines Tisches, dafs die Füfse auf nebenstehenden Stühlen aufgesetzt und gehalten werden.

§. 1033. Die Haut über der Bruchgeschwulst wird in eine Querfalte aufgehoben, das eine Ende derselben einem Gehülfen übergeben, und mit einem Bistouri durchschnitten. Vermittelst der Hohlsonde, welche in die Wundwinkel eingeführt wird, erweitert man den Schnitt nach Oben und Unten, so dafs er über die Geschwulst nach Oben und Unten hinausgeht. Läfst die Spannung der Haut die Faltenbildung nicht zu, so wird der Schnitt aus freier Hand gemacht, indem man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut nach den beiden Seiten zieht. — Da es Brüche ohne Bruchsack gibt, oder dieser zerrissen seyn kann, so geschehe der Hautschnitt immer mit Vorsicht, und man bediene sich, so viel wie möglich, der Hohlsonde.

§. 1034. Die Blofslegung des Bruchsackes erfordert Sorgfalt, da die Bedeckungen sehr verschieden, und bei alten Brüchen oft bedeutend entartet sind. An der Stelle, wo man gegen jede andere Verletzung gesichert, oder wo die durch die im Bruchsacke enthaltene Flüssigkeit bewirkte Fluctuation am deutlichsten ist, werden die Bedeckungen des Bruchsackes mit der Pincette gefafst, hügelförmig aufgehoben, und mit dem flachgehaltenen Bistouri getrennt. Diefs geschieht so oft, bis der Bruchsack blofsgelegt ist, welcher sich durch seine glänzende Oberfläche auszeichnet. — Das bei diesen Schnitten ausfliefsende Blut mufs immer sorgfältig mit einem Schwamme aufgesogen werden. Der Bruchsack selbst wird auf die nämliche Weise aufgehoben und eingeschnitten, aus welcher Oeffnung gewöhnlich etwas Flüssigkeit ausfliefst, oder doch das auffallende Gefäfsnetz auf der Oberfläche des

Darmes, der Glanz und die Glätte desselben dem Wundarzte anzeigt, daſs er in die Bruchsackhöhle gedrungen sey. Den Rand dieser Oeffnung hebt man mit der Pincette empor, und erweitert sie mit einer stumpfspitzigen Scheere, bis man in die Oeffnung einen Finger bringen kann, auf welchem man dann die Scheere oder das geknöpfte Bistouri einführt, und die Oeffnung des Bruchsackes nach Auf- und Abwärts seiner ganzen Länge nach erweitert. Wenn man bei der Eröffnung des Bruchsackes auf eine verwachsene Stelle trifft, so erweitere man die Oeffnung nach irgend einer Seite, bis man den Finger einführen, damit die Verwachsung zerstören, wenn sie gallertartig ist, oder die membranöse mit dem Messer trennen kann. Bei fester fleischiger Verwachsung werde verfahren, wie weiter unten angegeben wird.

§. 1035. In vielen Fällen, wo die Einklemmung nicht bedeutend ist, oder von der besonderen Lage der Eingeweide, ihrer Verwicklung oder der cirkelförmigen Umschlieſsung des Netzes abhängt, kann man die vorgefallenen Theile zurückbringen, wenn man sie gehörig entwickelt, oder den Theil des Darmes, welcher an der Stelle der Einklemmung sich befindet, etwas hervorzieht, und durch einen gelinden Druck den Darminhalt in die Unterleibshöhle zurückzubringen sucht. Ist der Darm in einer Spalte des Netzes eingeklemmt, so erweitere man diese, wenn der Darm nicht leicht aus derselben herausgebracht werden kann, mit dem Bistouri.

§. 1036. Gelingt auf diese Weise die Reposition nicht, so muſs die Stelle der Einklemmung erweitert werden, und zwar entweder durch *Schnitt* oder durch *Ausdehnung*.

§. 1037. Bei *der Erweiterung durch den Schnitt* verfährt man auf folgende Weise: Man läſst die Eingeweide von der Stelle, wo man die Incision machen will, von dem Gehülfen auf schonende Weise entfernen, zieht mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand den Bruchsack etwas nach Auſsen, und führt die Spitze des Zeigefingers der linken Hand zwischen die Eingeweide und den Bruchsackhals, leitet auf diesem Finger ein gekrümmtes, schmales, mit einem stumpfen Knöpfchen versehenes Bistouri, flach auf dem Finger liegend, ein, richtet die Schneide desselben gegen die Stelle, wo der Einschnitt geschehen soll, und schneidet die Stelle der Einklemmung ein, indem man den Griff des Messers hebt, oder mit dem Finger der linken Hand die Schneide desselben andrückt. Ist aber die Einklemmung so bedeutend, daſs der Finger nicht eingeführt werden kann, so bringe man, nachdem man den Bruchsackhals etwas hervorgezogen hat, eine geölte, nach Maſsgabe der Umstände etwas gebo-

gene Hohlsonde zwischen die Eingeweide und die Stelle der Einklemmung, richte die Rinne gegen die Stelle, wo der Einschnitt geschehen soll, fasse ihren Handgriff mit den Fingern der linken Hand so, dafs diese die Eingeweide von der Sonde entfernen, gebe ihr eine solche Lage, dafs ihre Spitze gegen die innere Fläche des Darmfelles anliegt, und schiebe auf ihrer Rinne das geknöpfte Bistouri ein. Liegt die Stelle der Einklemmung tief, so kann es sicherer seyn, die Eingeweide etwas anzuziehen, um auch diese Stelle sehen zu können. Die Richtung des Schnittes mufs immer eine solche seyn, dafs wichtige Verletzungen vermieden werden. — Die Gröfse desselben sey von der Art, dafs der Zeigefinger ohne Gewalt über die Stelle, wo die Strictur bestand, eingeführt werden kann. Durch den bis in die Bauchhöhle eingeführten Finger überzeuge man sich, ob keine zweite Einklemmung zugegen ist, welche eine zweite Erweiterung erfordert.

Besondere Instrumente zur Einschneidung der einklemmenden Stelle: Méry's geflügelte Sonde, die verborgenen Bistouri's von Bienaise und Le Dran, die gebogenen Messer von Pott, Richter, A. Cooper, Dupuytren (mit convexer Schneide), das geflügelte Messer von Chaumas (Sabatier, Medécine opcratoire. Nouv. Edit. Vol. III. p. 468).

§. 1038. Die *unblutige Erweiterung*, welche nur in dem Falle angewendet werden soll, wo nicht wohl zu vermeidende, wichtige Verletzungen den Schnitt verbieten, geschieht entweder mit dem eingebrachten Finger, oder mit eigenen Ausdehnungswerkzeugen, oder mit einem kleinen Haken, welche zwischen die Eingeweide und die Stelle der Strictur vorsichtig eingebracht, und diese damit zu dem Grade ausgedehnt wird, dafs die Zurückbringung der Eingeweide möglich ist.

§. 1039. Ist das Hindernifs gehoben, welches von Seiten des Bruchsackhalses, oder der Bauchöffnung der Reposition der Eingeweide entgegenstand, so kömmt es auf die Beschaffenheit der im Bruche gelegenen Theile an, wie die Zurückbringung derselben bewerkstelligt werden mufs. — Oft ist diese sogleich ohne alle Schwierigkeit möglich; oft müssen sie gehörig entfaltet, wenn sie mit Koth oder Luft überfüllt sind, sanft zusammengedrückt werden. Immer ziehe man den Theil des Darmes, welcher sich an der Stelle der Einklemmung befand, etwas hervor, um seine Beschaffenheit zu untersuchen. — Die Zurückbringung selbst geschieht mit den beölten Fingern, indem immer die Theile, welche zuletzt vorgefallen, zuerst, das Mesenterium früher, wie die

Därme, diese früher als das Netz, nach der Richtung der Oeffnung, durch welche sie vorgefallen, mit Behutsamkeit zurückgedrückt werden. Man führe dann den Zeigefinger durch diese Oeffnung in die Bauchhöhle, um sich zu überzeugen, dafs alle Theile gehörig in dieselbe zurückgetreten sind.

§. 1040. Die Zurückbringung der Eingeweide kann erschwert oder unmöglich gemacht werden:

1) durch *Verwachsung*,
2) durch *Desorganisation*,
3) durch *brandige Zerstörung*.

§. 1041. Ist die Verbindung der Theile unter sich durch eine gelatinöse Masse bedingt, so zerstört man diese leicht mit dem Finger. Die filamentöse Verwachsung durchschneidet man, indem man sie etwas spannt, mit dem Messer, dessen Schneide immer mehr gegen den Bruchsack, wie gegen die Därme gerichtet werden mufs. Besteht aber eine fleischige Verwachsung zwischen dem Bruchsacke und den Eingeweiden, so ist das Verfahren verschieden, je nachdem diese Verwachsung zwischen dem Netze und dem Bruchsacke, oder zwischen diesem und den Därmen Statt hat. Im ersten Falle mufs das Netz so nahe, wie möglich, an der Stelle der Verwachsung mit dem Messer oder der Scheere abgeschnitten werden. Ist das Netz in einem bedeutenden Umfange mit dem Bruchsacke verwachsen, so trenne man es nun bis zum Bruchsackhalse, umgebe es mit einem mit Cerat bestrichenen Läppchen, und wenn der entzündliche Zustand vorüber ist, so schneide man es nahe am Bauchringe ab. (Nach Scarpa soll man dasselbe unterbinden und die Ligatur täglich fester zuziehen, bis es abfällt). — Oft tritt das Netz während der Zeit, wo es mit dem Leinwandläppchen umgeben ist, in den Unterleib zurück. Im zweiten Falle lasse man, wenn die Einklemmung gehoben ist, den verwachsenen Darm ruhig in seiner Lage, bedecke ihn mit Compressen, die in ein Decoctum Altheae getaucht sind, und befeuchte den Verband öfters mit diesem Decoct. Oft beobachtet man, dafs dieses Darmstück allmählig in die Unterleibshöhle zurücktritt. Bleibt es auch zum Theile in der Bauchöffnung liegen, so bedeckt es sich mit Fleischwärzchen und verwächst mit den Integumenten. — Dasselbe Verfahren mufs befolgt werden bei den *natürlichen* Verbindungen zwischen den Eingeweiden und dem Bruchsacke, wenn sie die Zurückbringung unmöglich machen.

§. 1042. Wenn das Netz zu einem unentfaltbaren Klumpen verändert ist, so darf es nicht in den Unterleib zurück-

gebracht werden, weil es eine zu bedeutende Erweiterung der Bauchöffnung nöthig machte, und diese entartete Masse in der Bauchhöhle Entzündung und selbst Eiterung erregen könnte. Der gewöhnliche Rath in diesen Fällen ist, das Netz oberhalb der entarteten Stelle zu unterbinden, unterhalb der Ligatur abzuschneiden, den unterbundenen Theil in die Bauchhöhle zurückzubringen, und den Faden aufsen zu befestigen. Die Ligatur des Netzes setzt aber eine neue Einklemmung.

Versuche an Thieren und zahlreiche Erfahrungen an Menschen zeigen, dafs man das Netz abschneiden und ununterbunden in den Unterleib ohne Nachtheil zurückbringen kann. Nur wenn Gefäfse an der Schnittfläche des Netzes bluten, unterbinde man diese einzeln und lasse die Fäden nach Aufsen hängen. Der Rath, solche kranke Stücke des Netzes Aufsen liegen zu lassen, gestattet den Einwurf, dafs durch die Befestigung des Netzes in dieser Lage bedeutende Störungen des Magens u. s. w. hervorgebracht werden können. Wenn das Netz brandig ist, so mufs der brandige Theil mit der Scheere hinweggenommen und auf die angegebene Weise verfahren werden.

§. 1043. Wenn die Därme eine dunkle, violette, selbst schwärzliche Farbe haben und ihre Wärme vermindert ist, so darf dieses nicht von der Zurückbringung abhalten, nur soll es nach Einigen der Vorsicht gemäfs seyn, durch das Gekröse eine Schlinge einzuziehen, um dadurch den in die Bauchhöhle zurückgebrachten Darm in der Nähe der Bauchöffnung zu erhalten, und dem Kothe leichteren Ausflufs zu verschaffen, wenn ein Theil des zurückgebrachten Darmes durch Brand zerstört würde.

§. 1044. Besteht aber wirklicher Brand, welcher sich durch einen Verlust des Glanzes, aschgraue Farbe, matsche Beschaffenheit, leichte Abschälung der äufseren Haut des Darmes charakterisirt; so mufs, wenn die brandige Stelle nur klein ist, dieselbe mit der Lancette angestochen, eine Gekrösschlinge angelegt, der Darm zurückgebracht, und die brandige Stelle in einer der Bauchöffnung entsprechenden Lage festgehalten werden. Ist eine Darmschlinge vom Brande ergriffen, folglich die Continuität des Darmcanales aufgehoben, so werde blofs das Brandige mit der Scheere abgetragen, da durch die vorausgegangene Entzündung schon Verwachsung des übrigen Darmes mit dem Bruchsackhalse zu Stande gekommen ist, welche jede Ergiefsung des Kothes in den Unterleib verhütet.

§. 1045. Fände sich in dem vorliegenden Darme ein ver-

wundungsfähiger Körper, so werde dieser durch den Schnitt herausgenommen; wäre der Darm so verengert und entartet, dafs er zum Durchgange der Excremente nicht mehr fähig ist, so werde diese Stelle ausgeschnitten, und der Darm durch eine Gekrösschlinge in der Bauchöffnung befestigt.

§. 1046. Wenn man bei einem alten voluminösen Bruche vor der Operation gewifs ist, dafs wegen bedeutender Verwachsungen und Entartungen der im Bruche liegenden Theile die Reposition nicht möglich ist, so werde blofs an der Bauchöffnung der Bruchsack blofsgelegt, geöffnet, die Einklemmung gehoben, und der Bruch in seiner Lage gelassen. Die Operationsweise, den Bruchsack gar nicht zu öffnen, sondern nur die Bauchöffnung zu erweitern und den Brucksack sammt den Eingeweiden zurückzubringen, ist im Allgemeinen zu verwerfen, und die Nichteröffnung des Bruchsackes höchstens auf die Fälle zu beschränken, wo man bei einem neu entstandenen, oder aufserordentlich voluminösen, oder völlig im Bruchsackhalse angewachsenen Bruche gewifs ist, dafs die Einklemmung in der Bauchöffnung ihren Sitz hat. In den meisten Fällen ist die Verbindung zwischen der aponevrotischen Oeffnung und dem Bruchsacke so fest, dafs man mit dem stumpfen Ende eines Messers nicht zwischen dieselben dringen kann, besonders wenn schon ein Bruchband getragen worden ist.

§. 1047. Wenn die Eingeweide gehörig in die Unterleibshöhle zurückgebracht, die Wunde und ihre Umgebung gereinigt sind, so werden die Hautwundränder entweder durch Heftpflaster oder durch einige blutige Hefte vereinigt, mit Plumasseau's und einer Compresse bedeckt, und dieser Verband durch eine passende Binde befestigt. Der Kranke werde in eine Lage gebracht, in welcher die Bauchwand erschlafft ist, mit erhöhter Brust und angezogenen Schenkeln. Er beobachte die strengste Ruhe, und geniefse nur milde, schleimige Getränke. Gewöhnlich erfolgt einige Stunden nach der Operation von selbst Oeffnung. Geschieht dieses nicht, so gebe man eine Oelmixtur, Ricinusöl, Klystiere davon, das versüfste Quecksilber, und wenn gar keine entzündlichen Zufälle zugegen sind, eine Oelmixtur mit englischem Salze. — Der Verband werde, so oft es nothwendig ist, erneuert, und gegen die Bauchöffnung eine leichte Compression angebracht. Ist die Wunde vernarbt, so werde ein gehöriges Bruchband angelegt. — Entstehen Entzündungszufälle, so mufs gehörig antiphlogistisch verfahren werden. — Ist die Entzündung Folge einer noch bestehenden Einklemmung, oder eines wieder entstandenen Vorfalles der Eingeweide in

die Bauchöffnung; schmerzt dieselbe bei der Berührung, so mufs dieser Theil durch den in die Bauchöffnung eingeführten Finger reponirt werden. Dauern die Zufälle der Einklemmung noch fort, wegen der Verschlingung der Eingeweide in der Bauchhöhle, ihrer Verwachsung oder Verengerung, so mufs man durch Husten, Einführen des Zeigefingers, die Eingeweide herauszubringen suchen. Dauert die Einklemmung nach der Operation noch mehrere Tage, und die Därme liegen wegen Verwachsung noch vor, so kann bei völliger Unwegsamkeit des Darmes die hinreichende Eröffnung desselben mit der Lancette rathsam seyn.

§. 1048. Wenn die Därme brandig sind, bedecke man sie blofs mit feinen Compressen, die in eine schleimige Flüssigkeit getaucht sind. Wenn sich alles Brandige abgestofsen, und durch Verwachsung des zerstörten Darmes mit dem nahe gelegenen Peritonäum der widernatürliche After oder die Kothfistel gebildet hat, so sorge man blofs für gehörigen Ausflufs des Kothes, bedecke die Oeffnung mit einem Plumasseau, vermeide einen jeden Druck auf dieselbe, erlaube dem Kranken gut nährende, leicht verdauliche Speisen, gebe öfters Klystiere und leichte Abführungsmittel.

§. 1049. Eine *radicale Heilung* der reponiblen Brüche (besonders der Leistenbrüche) suchte man schon in früheren Zeiten auf verschiedene Weise zu bewirken. Dahin gehört: 1) die Anwendung eines Aetzmittels an der Stelle, durch welche der Bruch hervorgetreten. Dadurch wurde die Haut und der Bruchsack zerstört, und man glaubte, durch die entstehende Narbe die Oeffnung zu verschliefsen. 2) Die Umstechung des Bruchsackhalses mit einer Nadel und Zusammenschnürung desselben mit einer Ligatur, oder einem goldenen Drahte (goldener Stich). 3) Die Trennung des Bruchsackes von den ihn umgebenden Theilen, die Zusammenschnürung des Bruchsackhalses mit einem goldenen Drahte, oder mittelst der Naht (königliche Naht), oder mit einer gewöhnlichen Ligatur.

§. 1050. Alle diese Verfahrungsweisen sind gefährlich. Es wird dadurch keine bestimmte Heilung bewirkt, weil die Oeffnung, durch welche der Bruch getreten, nicht verschlossen wird. Diese Einwürfe bekommen um so mehr Gewicht, da wir im Besitze gut eingerichter Bruchbänder sind; die Beschwerden der Kranken bei reponiblen Brüchen durch den Gebrauch eines Bruchbandes entfernt werden, und durch die beständige Zurückhaltung des Bruches sehr oft radicale Heilung erfolgt.

§. 1051. Wenn nun gleich die sogenannte Radicalopera-

tion der Brüche als allgemeines Verfahren ganz verwerflich ist, so kann doch bei Brüchen, auch ohne Einklemmung, die Operation manche Vortheile gewähren und angezeigt seyn.

a) Um bestimmte Localzustände zu beseitigen und die Anlegung eines Bruchbandes möglich zu machen, z. B. bei der Complication eines Leistenbruches mit Hydrocele, und zwar in einem gemeinschaftlichen Bruchsacke; bei jungen Subjecten, die an grofsen Brüchen leiden, welche durch kein Bruchband gehörig zurückgehalten werden können; bei partiellen Verwachsungen zwischen den vorgefallenen Theilen und dem Bruchsacke, oder dem Hoden beim angeborenen Leistenbruche.

b) Wenn keine genaue, sichere, gleichmäfsige Wirkung des Bruchbandes möglich ist, weil durch die Operation das Vortreten des Bruches vielleicht so beschränkt werden kann, dafs auch bei einer weniger sicheren Anlage des Bruchbandes, z. B. bei sehr fetten oder hageren Personen, wo das Bruchband sich immer verrückt u. s. w., der Bruch zurückgehalten wird.

c) Wenn weder vor noch nach der Operation ein Bruchband getragen werden kann, z. B. bei Hinkenden, oder wenn der Hoden beständig in der Weiche liegt.

d) Schreger *) wirft überdiefs noch die Frage auf, ob nicht bei Schenkelbrüchen diese Operation vielleicht angezeigt wäre, weil bei diesen durch die unsichere Lage des Bruchbandes so wenig genützt wird, und sie bei entstehender Einklemmung so leicht brandig werden. Auch wäre bei diesen Brüchen nach der Operation nicht so leicht Rückfall wie beim Leistenbruche zu befürchten, weil nicht ein unverwachsener Theil des Bruchsackes hinter dem Ligamente zurückbleibt, was die Erfahrung bestätigt, da man nach der Operation der Schenkelbrüche auch ohne Gebrauch des Bruchbandes seltenere Recidive beobachtet.

*) Chirurgische Versuche, Thl. I. S. 160.

§. 1052. Die Operation wird in diesen Fällen auf dieselbe Weise, wie bei dem eingeklemmten Bruche verrichtet, nur dafs man nach zurückgebrachten Eingeweiden durch Einlegen von Wieken in den Bruchsackhals Scarification desselben, oder auf andere Weise Entzündung in dem Bruchsackhalse und durch eine fortgesetzte Compression Verwachsungen desselben zu bewirken suchen soll. — Die Gefahr, welche immer mit dieser Operation verbunden ist, und der ungewisse Erfolg, welchen die Erfahrung in den meisten Fällen dargethan hat, dürfte sie nur auf diejenigen Fälle beschränken, wo durch die Operation irgend ein Hindernifs

entfernt werden kann, welches der Anwendung des Bruchbandes entgegensteht.

Vergl.:

Rau, Diss. de nova hernias inguinales curandi methodo achirurgica. Berol. 1813.

Pfefferkorn, Diss. de herniis mobilibus radicitus curandis. Landish. 1819. 8.

Pech, osteosarcoma, ejusque speciei insignis descriptio; adjuncta est de cura herniarum per ligaturam radicali tractatiuncula. Wirzeb. 1819. 4.

Nach Ravin (Essai sur la théorie des hernies, de leur étranglement et de leur cure radicale. Paris 1822) soll die Radicalcur nur erzielt werden durch Obliteration des Sackes und der aponevrotischen Oeffnung. Man soll diefs erreichen durch so lange fortgesetzte Rückenlage, dafs die Theile sich zusammenzögen bis zum natürlichen Umfange. Auf die Oeffnung soll ein Druckapparat, mit Alaunwasser befeuchtet, angewandt werden. — Aehnlich ist Langenbeck's (Abhandlung von den Leisten- und Schenkelbrüchen. S. 121) Verfahren, durch eine konische Pelotte, die man mittelst eines elastischen Bruchbandes fest in den Bauchring andrückt, bei wenigstens vier Wochen hindurch fortgesetzter Rükkenlage, oberflächliche Exulceration zu bewirken, die man mit Blei-Cerat verbindet, und das Bruchband noch einige Zeit weniger fest anlegt. — Beaumont's Pelotte, mit zusammenziehenden Kräutern und Salmiac. (Notice sur les hernies et une nouvelle manière de les guérir radicalement. Paris 1827).

Zweiter Abschnitt.

Von den Brüchen des Unterleibes insbesondere.

I. Von dem Leistenbruche.

P. Camperi Icones herniarum inguinalium, edit. a S. Th. Sömmerring. Francof. 1801.

A. Cooper, die Anatomie und chirurgische Behandlung der Leistenbrüche und der angebornen Brüche. A. d. Engl. von J. F. M. Krutge. Breslau 1809. Fol. Mit 11 Kupfern.

F. X. Rudtorffer's Abhandlung über die einfachste und sicherste Operationsmethode eingesperrter Leisten- und Schenkelbrüche; nebst einem Anhange merkwürdiger, auf den operativen Theil der Wundarzneikunst sich beziehender Beobachtungen. Wien 1805—8. 2 Bde. Mit 8 Kupfern. 8.

F. C. Hesselbach, anatomisch-chirurgische Abhandlung über den Ursprung der Leistenbrüche. Würzburg 1806. 8.

— neueste anatomisch-pathologische Untersuchung über den Ursprung und das Fortschreiten der Leisten- und Schenkelbrüche. Mit XV Kupfern. Würzburg 1815. 4.

Langenbeck, Commentarius de structura peritonaei, testiculorum tunicis, eorumque ex abdomine in scrotum descensu; ad illustrandam herniarum indolem. Gött. 1817. Fol.

— Abhandlung von den Leisten- und Schenkelbrüchen, enthaltend die anatomische Beschreibung und Behandlung derselben. Mit 8 Kupfertafeln. Göttingen 1821.

J. F. Meckel, Tractatus de morbo hernioso congenito singulare et complicato. Berol. 1772.

Sandifort, Icones herniae inguinalis congenitae. L. B. 1788. 4.

Wrisberg, observationes anatomicae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu, ad illustrandam in chirurgia de herniis congenitis utriusque sexus doctrinam; in: Comment. Soc. reg. Scient. Gött. 1778.

Aufserdem die oben angeführten allgemeinen Schriften.

§. 1053. *Der Leistenbruch* (*Hernia inguinalis*, *Bubonocele*) tritt durch den *Bauchring* (*Annulus abdominalis*); er wird *Hodensackbruch* (*Hernia scrotalis*, *Oscheocele*), wenn er in den *Hodensack*; *Bruch der äufseren Schamlippe* (*Hernia labii pudendi externi*), wenn er in die *Schamlippe* herabsinkt.

§. 1054. *Der Bauchring* (*vordere Leistenring*) ist die äufsere Oeffnung des *Leistencanales* (*Canalis inguinalis*), und wird gebildet durch die Aponevrose des äufseren, schrägen Bauchmuskels, welche sich von der oberen, vorderen Gräthe des Darmbeines bis zur Schambeinverbindung spannt (*äufseres Leistenband*), und indem hier die Fasern von einander weichen, sich mit dem einen Theile (*innerer Pfeiler des Bauchringes*) an die Schambeinverbindung, mit dem anderen (*äusseren Pfeiler des Bauchringes*) an die Gräthe des Schambeines ansetzt. Dadurch wird eine dreieckige Oeffnung gebildet, deren Basis das Schoosbein ist, deren Spitze, nach Oben und Aufsen gerichtet, durch die Vereinigung der beiden Schenkel entsteht. — Durch das Voneinanderweichen der Muskelfibern des inneren schiefen Bauchmuskels, die Vereinigung seiner Aponevrose mit der des queren Bauchmuskels wird der übrige Theil des Leistencanales gebildet. Die innere Oeffnung des Leistencanales (*hinterer Leistenring*) wird gebildet durch eine Aponevrose (*fascia transversalis* nach Cooper, *inneres Leistenband* nach Hesselbach), welche vom hinteren Rande des äufseren Leistenbandes entsteht, welches sich nach Oben und Hinten umzuschlagen scheint. Diese Aponevrose verliert sich nach Oben in das Zellgewebe, welches die innere Fläche des queren Bauchmuskels überzieht, und setzt sich bis zur unteren Fläche des Diaphragmas fort. Innen entsteht sie von dem äufseren Rande der Aponevrose des geraden Bauchmuskels, welche sich mit ihr vereinigt, daher sie auch an dieser Stelle am stärksten ist. Da wo die stärkeren Fasern dieser Aponevrose über die Schenkelgefäfse schräg nach Aufsen aufsteigen, bilden sie eine längliche Oeffnung zum Durchgange des Samenstranges (welchen diese Aponevrose nach Cloquet selbst bis zum Testikel begleitet, wo sie sich mit der Scheidenhaut verbindet). Der Leistencanal von dem hinteren Leistenringe bis zum vorderen hat eine von Aufsen und Oben nach Innen und Abwärts verlaufende Richtung, und eine Länge von 1¼ bis 1½ Zoll. Seine vordere Wand wird von dem äufseren

Leistenbande und einem kleinen Theile des inneren, schiefen Bauchmuskels, die hintere nach Innen und Oben von den zarten Fleischbündeln des inneren, schiefen Bauchmuskels, und nach Unten und Aufsen von dem inneren Leistenbande gebildet. Durch den Leistencanal steigt beim Manne der Samenstrang, welcher aufser der Fortsetzung der Fascia transversalis von Zellgewebe umgeben, und von dem Cremaster (verlängerte Fasern des inneren, schiefen Bauchmuskels) bedeckt ist (*allgemeine Scheidenhaut, Tunica vaginalis communis;* nach LANGENBECK Fortsetzung der äufseren Platte des Bauchfelles). Die äufsere Oberfläche des äufsern, schrägen Bauchmuskels ist von einer feinen, aponevrotischen Ausbreitung bedeckt, welche als Fortsetzung des Musculus fasciae latae zu betrachten ist, und welche sich über den vorderen Leistenring und den Samenstrang ausbreitet (*Tunica dartos, Fascia superficialis*, nach COOPER). Die Arteria epigastrica entspringt aus der Arteria iliaca externa, oberhalb des POUPART'schen Bandes, steigt zwischen der Fascia transversalis und der äufseren Fläche des Bauchfelles nach Innen und Oben an die innere Seite des hinteren Leistenringes, kreuzt sich da mit dem Samenstrange, erreicht den Rand des geraden Bauchmuskels ungefähr 1½ Zoll von ihrem Ursprunge, und läuft auf dessen hinteren Fläche aufwärts. — Betrachtet man die Leistengegend von der Seite des Bauchfelles, so findet man an der Stelle, welche dem hinteren Leistenringe entspricht, die Spur des obliterirten Scheidenhautcanales, und in vielen Fällen eine Vertiefung des Bauchfelles, welche den offen gebliebenen oberen Theil des Scheidenhautcanales darstellt. An der inneren Seite dieser Stelle liegt die Arteria epigastrica. Zwischen dieser und der Nabelarterie, dem vorderen Leistenringe gegenüber, bemerkt man eine leichte Vertiefung (*Leistengrube*), wo das Bauchfell gegen den äufseren Leistenring nur von dem schwächeren Theile der Fascia transversalis und den zarten Bündeln des inneren, schrägen Bauchmuskels bedeckt ist.

§. 1055. An diesen zwei Stellen bilden sich die Leistenbrüche, und auf diesen verschiedenen Ursprung gründet sich die Eintheilung in *äufseren* und *inneren* Leistenbruch.

§. 1056. Der *äufsere Leistenbruch* (*Hernia inguinalis externa*) entsteht an der Stelle des obliterirten Canales der Scheidenhaut, oder die Eingeweide treten in den zum Theile oder völlig offen gebliebenen Canal. Dieser Bruch steigt von Oben und Aufsen nach Innen und Unten, in der Richtung des Samenstranges, als eine cylindrische Geschwulst

herab; der Samenstrang liegt an ihrer inneren und hinteren Seite; die Arteria epigastrica steigt unter dem Bruchsackhalse und an seiner inneren Seite herauf; wenn man ihn zurückbringt, so hört man ein eigenthümliches Gurren.

§. 1057. Der *innere Leistenbruch* (*Hernia inguinalis interna*), *Bauchbruch* (*Ventro-inguinal Hernia*) nach A. Cooper, tritt aus der Leistengrube gerade von Innen nach Aufsen durch den äufseren Leistenring hervor; er hat eine besondere Rundung, einen kurzen Hals; er hebt den inneren Schenkel des Bauchringes stärker in die Höhe, der Samenstrang liegt auf der äufseren Seite der Geschwulst; bei der Zurückbringung hört man kein Gurren.

§. 1058. Diese Erscheinungen, durch welche sich äufsere und innere Leistenbrüche von einander unterscheiden, sind nur im Anfange ihrer Entstehung, und wenn sie noch kein bedeutendes Volumen erreicht haben, zuverlässig. Wenn die äufseren Leistenbrüche sehr grofs werden, so verlieren sie völlig ihre cylindrische Form, ihren schiefen, langen Hals, und treten gerade aus der Bauchhöhle nach Aufsen. Die Lage des Samenstranges bei alten Brüchen ist ebenfalls veränderlich; nicht selten werden durch den Druck der Geschwulst die Gefäfse desselben auseinander gedrängt.

§. 1059. Der äufsere Leistenbruch tritt durch den hinteren Leistenring in die allgemeine Scheidenhaut, und kann *bis zum Hoden* herabsteigen, mit dessen eigener Scheidenhaut er in Berührung kömmt. Seine Bedeckungen sind daher: 1) die Haut des Scrotums; 2) die Fascia superficialis; 3) die Tunica vaginalis communis, auf deren Oberfläche sich die Fibern des Cremasters verbreiten; 4) der Bruchsack selbst, als widernatürliche Verlängerung des Bauchfelles, auf seiner äufseren Oberfläche mit laxem Zellgewebe bedeckt. Bei alten Brüchen sind diese Schichten oft von bedeutender Dicke.

Manchmal tritt der äufsere Leistenbruch nicht durch den vorderen Leistenring, sondern bleibt in dem Leistencanale liegen, dann heifst er ein *unvollkommen entwickelter Leistenbruch.*

§. 1060. Der innere Leistenbruch tritt an der Leistengrube, entweder zwischen den Fasern der Fascia transversalis und den dünneren Bündeln des inneren, schrägen Bauchmuskels hervor, oder die Fascia transversalis wird mit hervorgetrieben; er steigt aufserhalb der allgemeinen Scheidenhaut in den Hodensack herab, und wenn er sich tiefer als der Samenstrang senkt, so legt sich der Hoden auf die vordere oder äufsere Seite des Körpers des Bruchsackes. Die

Bedeckungen des Bruches sind: 1) die Haut des Hodensackes; 2) die Fascia superficialis; 3) manchmal einige Bündel des Cremasters [1]; 4) manchmal die Fascia transversalis [2]; 5) der Bruchsack auf seiner äufseren Oberfläche mit laxem Zellgewebe bedeckt.

1) So lange sich der innere Leistenbruch nicht weit vom Bauchringe entfernt hat, ist er nicht vom Cremaster bedeckt; beim stärkeren Hervortreten kann er sich aber mehr auswärts neigen, und dann ist es möglich, dafs sich einige Fasern des Cremasters auf demselben zeigen, unter welche Fasern er sich gleichsam hinunterschiebt.

2) Diefs scheint selbst gewöhnlich der Fall und auch der Grund zu seyn, warum der innere Leistenbruch nicht die Gröfse wie der äufsere erreicht.

§. 1061. Als besondere Anlage zu den Leistenbrüchen mufs betrachtet werden: ein, wenn auch nur partielles Offenbleiben des oberen Theiles des Scheidenhautcanales für den äufseren, und eine beträchtliche Höhe der Duplicatur des Bauchfelles, in welcher die Nabelarterie liegt, für den inneren.

§. 1062. Der Krummdarm liegt am häufigsten im Leistenbruche; nächst diesem der Blinddarm und der Wurmfortsatz. Wenn der Blind- oder Grimm-Darm vorfällt, so werden die Bänder verlängert, welche dieselben an das Bauchfell befestigen, und der Theil des Bauchfelles, welcher mit diesen Därmen verbunden ist, herabgezogen, so dafs zwischen dem Bruchsacke und den Därmen dieselbe natürliche Verbindung, wie in ihrer früheren Lage, besteht. — Bei diesen Brüchen des Blind- und Grimm-Darmes liegt ein Theil desselben aufserhalb des Bruchsackes, wie er in der Bauchhöhle aufserhalb des Peritonaeums liegt. Gewöhnlich ist es der hintere und untere Theil seines Umfanges; doch dreht sich öfters beim Herabsinken der Darm so, dafs sein nackter Theil nach Vorne zu liegen kömmt; hier scheint der Bruch keinen Bruchsack zu haben. Das Netz tritt häufig in den Leistenbruch, vorzüglich auf der linken Seite. Mit dem inneren Bruche tritt zuweilen ein Theil der Harnblase vor, welcher nicht vom Bruchsacke überzogen ist. In selteneren Fällen sind bei Weibern die inneren Geschlechtstheile im Leistenbruche enthalten. Die Leistenbrüche sind bei Männern viel häufiger, wie bei Weibern. Die Häufigkeit der inneren und äufseren Leistenbrüche verhält sich wie 1 zu 15.

§. 1063. Wenn die Eingeweide *in den offen gebliebenen Canal der Scheidenhaut* des Hodens treten, so heifst der Bruch ein *angeborener Leistenbruch* (*Hernia inguinalis congenita*). Die Entstehung des angeborenen Leistenbruches wird aufser dem Offenbleiben des Scheidenhautcanales noch durch

besondere Ursachen begünstigt: 1) durch das längere Liegenbleiben des Hodens in dem äufseren Leistenringe, weil hier der Scheidencanal weniger Neigung hat, zu obliteriren. 2) Nach der Geburt wird durch die Respiration und die Wirkung der Bauchmuskeln das Hervortreten der Eingeweide begünstigt. 3) Durch Verwachsung des Hodens mit dem Netze oder den Därmen vor seinem Heruntersteigen, oder wenn die mit dem Bauchfelle verbundenen Eingeweide, z. B. das Coecum auf der rechten Seite, mit herabgezogen werden.

§. 1064. Der angeborene Leistenbruch verhält sich vollkommen wie der äufsere Leistenbruch; nur unterscheidet er sich von demselben durch folgende Umstände:

1) Der gewöhnliche äufsere Leistenbruch steigt nicht über die Stelle herab, wo die allgemeine Scheidenhaut sich mit dem Hoden verbindet; beim angeborenen Leistenbruche kommen die Eingeweide mit dem Hoden selbst in Berührung, und können ihn nach Oben und Hinten drängen.

2) Der angeborene Bruch entwickelt sich schneller, da sich der Bruchsack nicht erst durch allmählige Verlängerung des Bauchfelles zu bilden braucht.

§. 1065. Die Bedeckungen des angeborenen Leistenbruches sind dieselben, wie beim äufseren; nur ist der Bruchsack durch die Tunica vaginalis propria gebildet. In seltenen Fällen kann sich in den offen gebliebenen Canal der Scheidenhaut eine zweite Verlängerung des Bauchfelles senken, wodurch die in diesen Bruchsack tretenden Eingeweide vom Hoden getrennt werden *). — Der angeborene Leistenbruch ist meistens Darmbruch, weil das Netz zu kurz ist, doch kann er einen Theil des Netzes enthalten, wenn dasselbe mit dem Hoden in der Bauchhöhle verwachsen war.

*) Hey, practical observations in surgery. London 1814. pag. 226.
A. Cooper, a. a. O. S. 48.
Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Abth. I. S. 379.

Die Verengerungen des Bruchsackes kommen am häufigsten bei dem angeborenen Leistenbruche vor, so dafs dadurch oft mehrere, beinahe völlig abgeschlossene Bruchsäcke gebildet werden.

Vergl.:

Chelius, über die Verengerung des Bruchsackes bei angeborenen und erworbenen Brüchen; im neuen Chiron. Bd. I. St. 1.

Liman, Beobachtungen über das normwidrige Verhalten des Bruchsackes; im Journal von Graefe und v. Walther. Bd. V. Heft 1. S. 97.

§. 1066. Verschiedene Geschwülste, welche in der Leistengegend entstehen, müssen von den Brüchen unterschieden werden. Solche Geschwülste sind: die *Hydrocele, Varicocele, entzündliche Geschwulst des Samenstranges, Einklem-*

mung des Testikels im Bauchringe, Fettanhäufung im Zellgewebe des Samenstranges, Eiteransammlung.

§. 1067. Es ist nicht wohl möglich, eine Wasseransammlung in der Tunica vaginalis propria testis mit einem Bruche zu verwechseln. Wenn die Hydrocele bedeutend wird, so dehnt sie sich zwar bis zum Bauchringe aus, scheint selbst in denselben hineinzudringen; allein wenn man die Geschwulst etwas anzieht, so sieht man, dafs sie nicht in demselben liegt, und dafs sich dieser in seinem natürlichen Zustande befindet. Die Geschwulst steigt bei der Hydrocele nur allmählig gegen den Bauchring. Die Functionen des Darmcanales sind nicht gestört; Rückenlage und Husten haben auf die Geschwulst keinen Einflufs. Die angeborene Hydrocele, wo sich nämlich das Wasser in dem Canale der Scheidenhaut ansammelt, hat gröfsere Aehnlichkeit mit dem Bruche; doch wird die Consistenz der Geschwulst, ihre Durchsichtigkeit, ihr leichteres oder schwereres Zurückbringen, ihr schnelleres oder langsameres Wiedervortreten Aufschlufs geben.

§. 1068. Der *Krampfaderbruch* hat zwar, wenn er ein bedeutendes Volumen erreicht hat, einige Aehnlichkeit mit einem Netzbruche, doch ist der Bauchring nicht ausgedehnt; man fühlt die einzelnen Stränge der angeschwollenen Gefäfse, wenn man die Geschwulst einige Augenblicke zwischen den Fingern zusammendrückt, ohne sie gegen den Unterleib zurückzuschieben, verschwindet dieselbe beinahe völlig, — die ganze Masse des Hodens scheint in varicose Gefäfse ausgedehnt. In zweifelhaften Fällen lege man den Kranken auf den Rücken, bringe die Geschwulst zurück, drücke mit dem Finger auf den Bauchring; dieser Druck wird, wenn man den Kranken aufhebt, hinreichen, den Vorfall eines Eingeweides zu verhüten, nicht aber den Blutumlauf in der Samenschlagader zu unterdrücken.

§. 1069. Wenn sich eine entzündliche Geschwulst des Samenstranges von freien Stücken entwickelt, so kann die Diagnose zweifelhaft seyn, um so mehr, wenn Schädlichkeiten, wie heftige Anstrengung, Stofs u. s. w., welche gleichfalls Brüche hervorbringen können, diese Entzündung verursacht haben. Eine solche Entzündungsgeschwulst dringt durch den Bauchring, sie steigt bis zum Hoden herunter, welcher wie mit der Geschwulst vermischt erscheint; diese ist prall, schmerzhaft, und offenbar durch den Leistencanal eingeschlossen. — Es stellt sich Fieber ein; die Eingeweide des Unterleibes können in Mitleidenschaft gezogen, Unterdrückung der Stuhlausleerung, Neigung zum Erbrechen etc.

hervorgebracht werden. In einem solchen Falle kann die Diagnose noch schwieriger seyn, wenn früher ein Bruch zugegen war, der durch die vorausgegangene Schädlichkeit welche die Entzündung des Samenstranges hervorbrachte, hätte eingeklemmt werden können.

§. 1070. Wenn der Hoden erst spät durch den Leistencanal steigt, oder wenn er wegen Kürze des Samenstranges in dem Leistencanale liegen bleibt, so kann er durch das Hindernifs, welches ihm die Wandungen des Leistencanales entgegensetzen, in Entzündungszustand gesetzt werden. Findet man bei der Untersuchung des Hodensackes nur einen Testikel, so wird die Diagnose dadurch begründet.

§. 1071. In dem Zellgewebe des Samenstranges kann sich Fett ansammeln, aus dem Bauchringe heraustreten, und eine Geschwulst bilden, die übrigens mit gar keiner Beschwerde verbunden ist.

§. 1072. Eiteransammlungen, welche längs des Samenstranges aus dem Bauchringe treten, können in der Rückenlage sich verkleinern, oder verschwinden, durch Husten und jede andere Anstrengung sich vergröfsern; doch wird die Fluctuation, die Gegenwart der Zufälle des Psoasabscesses oder der Caries der Wirbelsäule den Wundarzt leiten.

§. 1073. Die Leistenbrüche müssen in derselben Richtung zurückgebracht werden, in welcher sie vorfielen, d. h. der äufsere von Unten nach Oben, und von Innen nach Aufsen; der innere von Unten nach Oben, und in gerader Richtung von Vorne nach Hinten.

§. 1074. Um den Bruch zurück zu halten, dient am besten ein Bruchband mit halbcirkelförmiger Feder, welches genau die eine Hälfte des Beckens umschliefst. Bei dem äufseren Leistenbruche mit langem Halse mufs die Pelotte so eingerichtet seyn, dafs sie auf den ganzen Leistencanal wirkt; beim inneren Leistenbruche mufs die Pelotte blofs auf den äufseren Leistenring in der Richtung von Vorne nach Hinten drücken. Auf ähnliche Weise beim äufseren Leistenbruche mit kurzem Halse.

§. 1075. Die Einklemmung der Leistenbrüche kann an dem äufseren oder inneren Leistenringe, in dem Bruchsackhalse oder in Stricturen des Bruchsackkörpers ihren Sitz haben. Wenn diese auf keine Weise durch die im Allgemeinen angegebene Behandlung gehoben werden kann, so mufs die Operation, und zwar mit folgenden besonderen Rücksichten, gemacht werden.

§. 1076. Der Schnitt durch die Bedeckungen geschehe immer, besonders bei voluminösen Brüchen, in der Mittel-

linie der Geschwulst, wegen der möglichen Verrückung des Samenstranges, und vorsichtig, weil es Brüche ohne Bruchsack gibt*). Man fange bei einem jeden sehr grofsen äufseren Leistenbruche den Schnitt oben auf dem Annulus abdominalis, wo die Geschwulst am schmalsten ist, an, und verlängere den Schnitt nicht eher, als bis man sich durch Zufühlen mit dem Finger überzeugt hat, ob der Samenstrang auf dem Bruchsacke liegt, oder nicht. — Wo viel Wasser im Bruchsacke zugegen ist, kann man die Eröffnung dreist vornehmen. Aufser den früher (§. 1034) angegebenen Merkmalen, dafs man den Brucksack blofsgelegt hat, dient noch der Umstand, dafs, da der Bruchsack immer mit den Schenkeln des Bauchrings zusammenhängt, man vor der Eröffnung desselben mit der Spitze des Zeigefingers nicht in den Bauchring eindringen kann. — Ist der Bruchsack dünn, so kann er beim Fassen mit der Pincette zerreifsen; ist er sehr dick, so trennt man oft nur eine oberflächliche Lage desselben, worauf diese Stelle durchsichtiger und mehr bläulich wird. Wenn die Einschneidung des Bruchsackhalses nothwendig ist, so werde bei dem deutlich ausgesprochenen äufseren Leistenbruche der Schnitt nach *Aufsen* gegen die Gräthe des Darmbeines, beim inneren Leistenbruche nach *Oben* und *Innen* geführt; bei solchen Brüchen aber, wo man über ihre Entstehung zweifelhaft ist, *gerade nach Oben*, parallel mit der weifsen Linie, dafs der Schnitt mit dem Aste des Schambeines einen rechten Winkel bildet.

*) Wegen der (§. 1060) angegebenen Umstände ist es immer von Wichtigkeit, vor der Operation eines alten Hodensackbruches der rechten Seite zu berücksichtigen, ob der Bruch durch den Blinddarm oder den Anfang des Grimmdarmes gebildet ist. Aufser der Gröfse und langen Dauer der Geschwulst erregt ihre knotige Beschaffenheit Verdacht, dessen Wahrscheinlichkeit gesteigert wird, wenn der Bruch langsam entstanden ist; so lange er noch in der Weiche lag, reponibel war, aber nicht mehr, wenigstens nicht völlig, zurückgebracht werden konnte, sobald er in den Hodensack herab gestiegen war, wenn der Kranke nach geendigter Digestion und kurze Zeit vor der Stuhlausleerung Zerren und Druck in dem Bruche, so wie öfters Kolikschmerzen empfunden hat, welche nach der Stuhlausleerung verschwanden, und wenn eine der Gröfse des Bruches entsprechende Vertiefung in der rechten Hüftgegend besteht. — Bei diesem Bruche trenne man blos die einschnürende Stelle, und bedecke die angewachsenen Därme mit Compressen, die in schleimige Flüssigkeiten getaucht sind, wobei sie sich gewöhnlich nach und nach in die Unterleibshöhle zurückziehen.

Bei dem unvollkommen entwickelten äufseren Leistenbruche, wo die Einklemmung an dem inneren Leistenring besteht, mufs man die Haut, die Fascia superficialis, die Aponevrose des Musculus obliquus externus, in der Richtung des Leistencanales, nach

Aufsen und Oben und die Stelle der Einklemmung nach Aufsen und Oben einschneiden.

§. 1077. Der *angeborene* Leistenbruch kömmt in Hinsicht der Behandlung ganz mit dem äufseren Leistenbruche überein. Die radicale Heilung kömmt hier um so eher durch den fortgesetzten Gebrauch eines Bruchbandes zu Stande, da der Scheidenhautcanal eine natürliche Neigung zur Verschliessung hat; wefswegen auch die Einklemmung meistens durch eine Strictur dieses Canales bewirkt wird. — Der Sack wird manchmal so zusammengezogen, selbst an seinem unteren Ende, dafs die Höhle der Tunica vaginalis ganz von dem übrigen Bruchsacke abgeschlossen ist. Wenn mit dem Hoden ein Theil eines Eingeweides hervortritt, so mufs man suchen, den Hoden mit Schonung in den Hodensack herabzudrücken, und den Bruch durch ein Bruchband zurückzuhalten; oder man bringt den Hoden mit den Eingeweiden zurück. Wenn Einklemmung zugegen und die Operation nothwendig ist, so macht man dieselbe mit besonderer Rücksicht, dafs der Hode geschont wird. Eine zwichen dem Hoden und den vorgefallenen Theilen bestehende Verwachsung mufs getrennt werden. — Ist Wasser mit den Därmen im angeborenenen Bruche enthalten, so überzeugt man sich davon, indem man dasselbe mit den Därmen zurückbringt, die Finger auf den Annulus legt, und den Kranken aufhebt, wo sich das Wasser zuerst, und beim Husten u. s. w. die Därme vordrängen. — Wenn man in diesem Falle ein Bruchband anlegt, so wird in den meisten Fällen das Wasser nach und nach resorbirt.

§. 1078. Der äufsere Leistenbruch kann beim weiblichen Geschlechte in der Verlängerung des Bauchfelles entstehen, welche das runde Mutterband manchmal begleitet, und ist dem angeborenen Bruche beim männlichen Geschlechte vergleichbar.

II. Von dem Schenkelbruche.

Vrolyck's Abbildung der Gefäfse, welche man in der Operation eines männlichen Schenkelbruches zu schonen hat. Aus dem Holländischen. Amsterdam 1801.

A. Monro, Observations on crural hernia. Edinburg 1803. Im Auszug in Langenbeck's Bibliothek. Bd. I. St. 3.

Hey, practical Observations in Surgery. London 1803. Cap. III.

A. Cooper, Anatomy and Surgical treatement on crural and umbilical hernia. London 1807.

Burns, Observations on the structure of the parts concerned in crural hernia. In Edinburgh medical and surgical Journal. Vol. 11.

A. de Gimbernat, neue Methode, den Schenkelbruch zu operiren. Aus dem Spanischen, mit einem Nachtrage über die Operation des Schenkelbruches, von Schreger. Mit 2 Kupfern. Nürnberg 1817.

Hull, über den Schenkelbruch. In v. Siebold's Chiron. Bd. II. St. 1.

Breschet, Considérations anatomiques et pathalogiques sur la hernie fémorale ou Merocèle. Paris 1819.

Liston, Mémoires of the formation and connections of the crural arch and other parts concerned in inguinal and crural Hernia. Edinburg 1819. 4.

Langenbeck, anatomische Untersuchung der Gegend, wo die Schenkelbrüche entstehen. In seiner neuen Bibliothek. Bd. II. St. 1.

Schreger's chirurgische Versuche. Bd. I. S. 171.

Scarpa, neue Abhandlungen über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche. Nach der zweiten Auflage des Originals bearbeitet u. s. w. von Seiler. Mit 7 Kupfertafeln. Leipzig 1822. 8.

Die früher angeführten Schriften von Scarpa, Hesselbach, Cloquet und Langenbeck.

§. 1079. *Der Schenkelbruch (Hernia cruralis, femoralis Merocele)* tritt durch den *Schenkelring (Annulus cruralis)* gewöhnlich an der inneren Seite der Schenkelgefäfse, in seltenen Fällen an der äufseren Seite derselben hervor.

Die Eintheilung der Schenkelbrüche in *äufsere* und *innere* ist durch die Untersuchungen von Cloquet (a. a. O. pag. 85) und Hesselbach (der äufsere Schenkelbruch; im neuen Chiron. Bd. 1. S. 91) begründet.

§. 1080. Das Poupart'sche *Band* ist gleich einer Schnur von der oberen vorderen Gräthe des Darmbeines bis zu der Schambeinverbindung gespannt, wo es sich auf die früher (§. 1054) angegebene Weise ansetzt. So wie dieses Band sich dem Schambeine nähert, nimmt es an Breite zu, so dafs es durch diese breitere Portion längs der Gräthe des Schambeines angeheftet wird. Diese Insertion läuft nach Innen spitz zu; nach Aufsen ist sie breiter und durch einen concaven, gegen die Schenkelgefäfse gerichteten Rand begränzt (Gimbernat's *Band.*) Der Raum unter dem Poupart'schen Bande nach Aufsen, nämlich die Aushöhlung zwischen der oberen vorderen Gräthe des Darmbeines, seiner unteren und der Eminentia ileopectinaea sind durch den Musculus iliacus internus und den Psoas major angefüllt. Die Ausschweifung zwischen der Eminentia ileopectinaea und dem concaven, scharfen Rande des Poupart'schen Bandes enthält die Schenkelgefäfse, den Schenkelnerven und Ganglia lymphatica. — Der Muskulus iliacus internus und Psoas major sind von einer dünnen Aponevrose bedeckt, welche unmerkbar von der Oberfläche dieser Muskeln entsteht (*Fascia iliaca*). Sie liegt unmittelbar auf den genannten Muskeln, die Vasa iliaca und das Peritonaeum liegen auf derselben, und sind durch laxes Zellgewebe mit ihr verbunden. Diese Aponevrose setzt sich an die Linea innominata, an den inneren Rand der Darmbeingräthe und an den hinteren Rand des Poupart'schen Bandes. Gegen diese letzte Insertion endigt sie sich spitz zulaufend nahe an dem Durchgange der Vena cruralis. Ein anderer Theil dieser Aponevrose geht über dem Schambeine hinter

der Schenkelarterie und Vene gegen den Schenkel, wo sie den hinteren Theil der Scheide bildet, in welcher die Schenkelgefäſse eingeschlossen sind, und sich in die Fascia lata fortsetzt. — Durch diese Beschaffenheit der Theile wird das Hervordringen der Eingeweide sehr erschwert; doch ist die Stelle zwischen dem inneren, concaven Rande des POUPART'schen Bandes, und der Vena cruralis nicht ganz geschlossen, nur von einem Ganglion lymphaticum, oder von dichtem Zellgewebe ausgefüllt, und heiſst *Schenkelring* (*Annulus cruralis, innere Lücke für die Schenkelgefäſse*, nach HESSELBACH). Dieser Raum ist begränzt nach Oben und Vorne durch das POUPART'sche Band; nach Unten und Hinten von dem Schambeine; nach Innen von dem concaven Rande des POUPART'schen Bandes; nach Auſsen von der Vena cruralis. — Die Schenkelbinde (*Fascia lata*) hat zwei bestimmte Insertionen an dem vorderen oberen Theile des Schenkels. Sie hängt fest an dem oberen Theile des Schambeines, oberhalb des Ursprunges des Musculus pectinaeus, welchen sie überzieht; ferner an dem vorderen Theile des Schenkelringes. Die erste Portion setzt sich mit der Fascia iliaca hinter den Schenkelgefäſsen fort; die zweite setzt sich an das POUPART'sche Band, doch nicht nach seiner ganzen Länge; denn die Insertion endigt sich an der inneren Seite der Schenkelgefäſse, welche sie nach Auſsen bedeckt. In dieser Gegend sind daher die Schenkelgefäſse zwischen den beiden Blättern der Fascia lata gelegen. Das obere Blatt verbindet sich nach Unten mit dem unteren, wodurch eine Oeffnung gebildet wird (*äuſsere Lücke für die Schenkelgefäſse* nach HESSELBACH, *eiförmige Aushöhlung* nach LAWRENCE, die am äuſseren Rande eine *halbmondförmige Falte* darstellt; nach HEY das *Schenkelligament*; nach BURNS der *sichelförmige Fortsatz*). In diese äuſsere Lücke tritt die Vena saphena. Diese Oeffnung ist beim Weibe weiter wie beim Manne, wo sie durch ein netzförmiges Gewebe sehniger Bündel enger geschlossen wird. Auſser dieser Oeffnung befinden sich in dem oberen Blatte noch mehrere kleine Oeffnungen zum Durchgange von Gefäſsen. Ein dichtes Zellgewebe, oder eine dünne Aponevrose breitet sich über die Fascia aus, und bedeckt die Vena saphena.

§. 1081. Obgleich der Schenkelring eine gröſsere Oeffnung wie der Bauchring ist, so ist der Schenkelbruch doch seltener, als der Leistenbruch, weil die Eingeweide nicht so direct gegen diese Stelle andrücken, sie ursprünglich nicht offen ist, und keine Organe durch sie herabsteigen. Bei Weibern ist der Schenkelbruch häufiger, wie bei Männern.

§. 1082. Die Schenkelbrüche beginnen mit einer kleinen,

rundlichen, tiefliegenden Geschwulst unter dem POUPART'schen Bande. Wenn sie sich vergröfsert, so dehnt sie sich besonders nach den Seiten aus, wodurch ihre Basis breiter wird, und der gröfste Durchmesser derselben der schiefen Richtung der Weiche entspricht. Die Geschwulst erreicht nie die Gröfse, wie beim Leistenbruche, doch kann sie sich über die Schenkelgefäfse und Nerven ausbreiten, und ein Gefühl von Taubheit oder ödematöse Anschwellung des Fusses der leidenden Seite hervorbringen. Beim Manne ist die Unterscheidung des Schenkelbruches vom Leistenbruche leicht, weil dieser genau der Richtung des Samenstranges folgt. Bei Weibern ist diese Unterscheidung oft schwieriger, weil der Samenstrang fehlt, und der Bauchring dem Schenkelringe näher liegt. Von einem Bubo und einer Eiteransammlung unterscheidet man den Schenkelbruch leicht; schwieriger ist die Diagnose, wenn der Bruch mit einer Drüsenanschwellung verbunden ist.

§. 1083. Die Bedeckungen des Schenkelbruches sind:

1) Die äufsere Haut.

2) Zellgewebe und Drüsen. Die Schichte des Zellgewebes ist oft sehr dick und mit Fett ausgefüllt.

3) Das oberflächliche Blatt der Fascia lata.

4) Der Bruchsack, hervorgetriebener Theil des Bauchfelles, welcher auf seiner Oberfläche mit einer Schichte lockeren Zellgewebes bedeckt ist.

Diese Bedeckungen sind nicht in allen Fällen dieselben. Es kann der Bruch bei fortschreitender Vergröfserung durch die Oeffnung hervortreten, durch welche die Vena saphena hineingeht, so dafs der Bruch gröfstentheils nur von der Haut und dem unterliegenden Zellgewebe bedeckt wird. Am häufigsten liegt in dem Schenkelbruche ein Theil des Krummdarmes, seltener das Netz, äufserst selten ein Theil der Blase.

§. 1084. Die Arteria epigastrica liegt (den möglichen, aber äufserst seltenen Fall ausgenommen, wo der Bruch auf der äufseren Seite der Schenkelgefäfse hervortritt) bei den Schenkelbrüchen nach Aufsen, und steigt an der äufseren Seite des Bruchsackes nach Oben, wo sie sich mit dem Samenstrange kreuzt, welcher an der oberen und inneren Seite des Bruches verläuft. Die Verschiedenheiten in dem Verlaufe der Arteria epigastrica und obturatoria sind hier von der höchsten Wichtigkeit. Entspringt nämlich die Arteria obturatoria aus der Arteria iliaca externa, oder aus der Arteria epigastrica, oder beide aus der Arteria cruralis, wenn sie schon unter dem POUPART'schen Bande hervorgetreten ist, so steigt

die Arteria obturatoria längs der inneren Seite des Bruchsackhalses in das Becken hinunter. In derselben Richtung verläuft öfters ein nicht unbedeutender Communicationsast von der Arteria epigastrica zur obturatoria. Ueber die Häufigkeit dieses verschiedenen Ursprunges stimmen zwar die Untersuchungen nicht ganz überein, doch findet sich der Ursprung der Arteria obturatoria aus der epigastrica beinahe häufiger, wie der aus der Arteria iliaca interna*)

*) Cloquet, a. a. O.

A. K. Hesselbach, über den Ursprung und Verlauf der unteren Bauchdecken-Schlagader und der Hüftbeinloch-Schlagader. Nachtrag zu seiner Schrift: Ueber die sicherste Art des Bruchschnittes in der Leiste. Mit 6 Abbildungen. Bamberg und Würzburg 1819. 4.

Tiedemann, Erklärung seiner Abbildungen der Pulsadern. S. 288 bis 298.

§. 1085. Der Samenstrang umfaſst den oberen Theil des Bruchsackhalses, indem er einen halben Cirkel nach Innen beschreibt, so daſs der Hals der Schenbelbrüche zwischen der Arteria epigastrica und dem Samenstrange in einer gleichen Entfernung von diesen beiden liegt.

§. 1086. Die Schenkelbrüche sind wegen ihrer tiefen Lage oft schwierig zurückzubringen. Die Taxis muſs bei einem kleinen Schenkelbruche gerade von Vorne nach Hinten, bei einem groſsen zuerst in der Richtung von Unten nach Oben, und dann von Vorne nach Hinten gemacht werden, wobei besonders der Schenkel in der Weiche gebogen sey. Um den Schenkelbruch zurückzuhalten, bedient man sich einer gleichen Bandage, wie beim Leistenbruche, nur mit kürzerem Halse, weil der Schenkelring der Gräthe des Darmbeines näher liegt, wie der vordere Leistenring. Die Richtung des Halses der Bandage muſs der Richtung des Poupart'schen Bandes, nämlich von der Seite nach dem Schambeine entsprechen. Der Rand der Pelotte darf nicht über die Biegung der Weiche herabsteigen.

§. 1087. Der Schenkelbruch kann in der äuſseren und inneren Lücke der Schenkelgefäſse eingeklemmt werden. Die Einklemmung ist gewöhnlich sehr heftig, und wenn die Zurückbringung nicht gelingt, die Operation bald angezeigt.

§. 1088. Der Hautschnitt bei der Operation des Schenkelbruches habe eine schiefe, nämlich dem Poupart'schen Bande entsprechende Richtung, und werde gegen die Spina ilei und die Symphysis ossium pubis einen halben Zoll über die Geschwulst erweitert, oder es sey ein Kreuzschnitt. — Man trenne dann das Zellgewebe auf ähnliche Weise, wie beim Leistenbruche angegeben ist, nach der Richtung des Hautschnittes. Die unter demselben angehäufte Fettmasse, welche bei fetten Personen oft sehr bedeutend ist, eine eigene Con-

sistenz, und oft Aehnlichkeit mit einem Theile des Netzes hat, werde mit Schonung der Drüsen entfernt, und das oberflächliche Blatt der Fascia lata eingeschnitten; der Bruchsack blofsgelegt und geöffnet. Man sey auf den Fall gefafst, dafs der Bruch durch die Oeffnungen des oberen Blattes der Fascia lata hervorgetreten seyn kann, wo man sogleich nach Durchschneidung der Haut und des Zellgewebes auf den Bruchsack kömmt. Die Eröffnung des Bruchsackes erfordert die gröfste Vorsicht, da immer nur wenig Feuchtigkeit und nur eine kleine Darmschlinge, ohne vom Netze bedeckt zu seyn, in demselben enthalten ist.

§. 1089. Wenn die Einklemmung von der äufseren Lücke der Schenkelgefäfse, oder von der Oeffnung des äufseren Blattes der Fascia lata verursacht wird, so mufs der sehnige Rand dieser Oeffnung mit Vorsicht eingeschnitten werden. Besteht aber die Einklemmung in dem Schenkelringe, so sind verschiedene Verfahrungsweisen angegeben.

a) Man soll bei Weibern die Spitze des linken Zeigefingers oder die Hohlsonde zwischen den Bruchsackhals und die Eingeweide einführen, das geknöpfte Bistouri einleiten, und das Leistenband in der Richtung nach Innen und Oben einschneiden.

b) Bei Männern soll zur Schonung des Samenstranges das geknöpfte Bistouri auf der an der inneren Seite eingeführten Hohlsonde eingeleitet, und das Leistenband an seiner Ansezzung an die Gräthe des Schambeines (Gimbernat's Band) horizontal nach Innen, oder vielmehr ein wenig schräg nach Abwärts zwei oder drei Linien tief eingeschnitten werden (Scarpa). — Dupuytren schneidet schräg von Unten nach Aufwärts, längs des Randes des äufseren Leistenbandes hin, in der Richtung, in welcher der Samenstrang herabläuft.

c) Um die Verletzung der Arteria epigastrica oder der Arteria obturatoria sicher zu vermeiden, soll man den Haken von Arnaud unter das Leistenband einführen, und es damit schräg nach dem Nabel in die Höhe ziehen, während man die Kraft des Zuges durch den unter das Poupart'sche Band eindringenden Finger unterstützt und die Eingeweide zurückschiebt. Würde dadurch das Leistenband nicht hinlänglich ausgedehnt, so soll man mehrere seichte, nur eine Linie tiefe Einschnitte in den Rand des Leistenbandes machen, und dann mit dem Arnaud'schen Haken dasselbe in die Höhe ziehen (Schreger). In derselben Absicht wandte man das Dilatatorium von Leblanc an. — Auch soll man durch Eindrängen des Zeigefingers zwichen die innere Fläche des Bruchsackes

und den Rand des Gimbernat'schen Bandes dieses ausdehnen oder auch zerreifsen (Rust u. A.) *).

*) Trüstedt, über die Vorzüge der Ausdehnung vor dem Schnitte bei der Operation des eingeklemmten Schenkelbruches; in: Rust's Magazin. Bd. III. S. 227.

Die Aufzählung der so zahlreichen Verfahrungsweisen bei der Operation des Schenkelbruches s. bei Schreger, Grundrifs der chirurgischen Operationen. 3te Aufl. Bd. I. S. 254.

§. 1090. Die Gefahr, welche bei dem oben angegebenen Verlaufe der Arteria obturatoria und epigastrica durch das Verfahren *a* und *b* wegen Verletzung dieser Gefäfse gesetzt ist; die Begünstigung der Wiederentstehung eines Bruches, durch die unblutige Erweiterung nach *c*, ferner der Umstand, dafs dabei die Theile einer bedeutenden Quetschung ausgesetzt werden, und die blofse Ausdehnung in vielen Fällen zur Entfernung der Einklemmung nicht hinreicht, haben Hesselbach zu dem Verfahren bestimmt (das dem früheren von Bell, Else u. A. gewissermafsen ähnlich ist), den blofsgelegten unteren Rand des Leistenbandes mit der Pincette zu fassen, und schichtenweise von Unten nach Oben zwei Linien tief einzuschneiden, und den Zeigefinger zwischen die Eingeweide und die Stelle der Einklemmung einzuführen. Sollte dieser Schnitt nicht hinreichen, so wird er durch die Fasern der Aponevrose des äufseren schiefen Bauchmuskels über den Samenstrang hin verlängert, der Samenstrang von einem Gehülfen nach Oben geschoben, und das innere Leistenband auf dieselbe Weise eingeschnitten *).

*) A. K. Hesselbach, die sicherste Art des Bruchschnittes in der Leiste. Bamberg und Würzburg 1819.

§. 1091. Dieses Verfahren, obgleich sicher, wird aber wegen der tiefen Lage des Schenkelringes, besonders bei dicken Personen, mit grofsen Schwierigkeiten verbunden seyn. — Das von Scarpa und Dupuytren angegebene Verfahren scheint vor allen anderen den Vorzug zu verdienen, wenn man dabei auf folgende Umstände Rücksicht nimmt: Man schiebe die Spitze des Zeigefingers so zwischen die vorgefallenen Theile und das Gimbernat'sche Band, dafs man den Nagel hinter den scharfen Rand dieses Bandes bringt, theils um mit dem Finger das Pulsiren zu bemerken, theils um mit dem Nagel das Gefäfs vom hinteren Rande des Bandes wegzuschieben. Auf dem Finger leite man die sondenförmige Spitze des Cooper'schen Herniotoms, hinter den sichelförmigen Rand des Gimbernat'schen Bandes, so dafs die Schneide nicht über diesen hinausragt. Mit der Volarfläche des Zeigefingers drücke man dann die Schneide gegen das Gimbernat'sche Band, um die Trennung durch Druck und nicht durch Zug zu bewirken. Auch ein kleiner Schnitt

erweitert sich oft hinreichend durch das Eindringen mit dem Finger, um die vorgefallenen Theile zurückbringen zu können.

SCARPA, a. a. O. S. 76.
LANGENBECK, a. a. S. 80.
RICHERAND, Histoire des progrès récens de la Chirurgie. pag. 62.

§. 1092. In dem äufserst seltenen Falle, wo der Bruch auf der äufseren Seite der Schenkelgefäfse liegt, mufs der Schnitt nach Aufsen und Oben, gegen den oberen Darmbeinstachel gerichtet werden.

§. 1093. Die Zurückbringung der Eingeweide, der Verband und die Behandlung nach der Operation geschehen auf dieselbe Weise, wie beim Leistenbruche schon angegeben ist,

§. 1094. Die Verletzung der Arteria epigastrica oder der obturatoria, oder eines ihrer Zweige, kann eine tödtliche oder beunruhigende Blutung verursachen, um so mehr, da das Blut meistentheils in die Höhle des Unterleibes sich ergiefsen wird. Zur Stillung dieser Blutung hat man die Compression durch Eichenschwamm, durch Charpiepfröpfe mit styptischen Mitteln befeuchtet, durch besondere Instrumente, die Umstechung des blutenden Gefäfses, die Erweiterung des Schnittes und die isolirte Unterbindung vorgeschlagen. — Das Instrument von HESSELBACH*) scheint den Vorzug zu verdienen. Mit dem löffelartigen Theile desselben soll man sich von der Gegenwart der Blutung überzeugen, indem, wenn er in die Unterleibshöhle eingeführt ist, das Blut in der Aushöhlung desselben nach Aufsen geleitet wird. Der löffelartige Theil kommt an die Stelle des verletzten Gefäfses zu liegen; der andere breitere auf die vordere Fläche der Bauchwand, und vermittelst einer Schraube werden diese beide Theile gegen einander geprefst. Ein kalter Umschlag unterstützt die Wirkung der angegebenen Mittel.

*) F. K. HESSELBACH, Beschreibung und Abbildung eines neuen Instrumentes zur sichern Entdeckung und Stillung einer, bei dem Bruchschnitte entstandenen, gefährlichen Blutung. Ein Anhang und Beitrag zu den neuesten anatomisch-pathologischen Untersuchungen über die Leisten- und Schenkelbrüche. Mit 2 Kupfern. Würzburg 1816.

III. Von dem Nabelbruche.

DESAULT, chirurgischer Nachlafs. Bd. 2. Thl. 4. S. 24.

A. COOPER, anatomy and surgical treatement of crural and umbilical hernia. London 1807.

OKEN's Preisschrift über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche. Landshut 1810.

S. T. Sömmering. über die Ursache, Erkenntnifs und Behandlung der Nabelbrüche. Frankfurt 1811.

Thorn, über die Ursachen der Nabelbrüche bei Kindern und deren Heilung, besonders durch Abbinden. In: v. Siebold's Chiron. Bd. II. St. 2. 3.

§. 1095. Der *eigentliche Nabelbruch (Hernia umbilicalis. Omphalocele, Exomphalos)* tritt durch die Oeffnung des Nabelringes und unterscheidet sich dadurch von den sogenannten *falschen Nabelbrüchen*, welche sich in dem Umfange des Nabelringes bilden.

Der Nabelbruch ist entweder *angeboren*, oder *nach der Geburt zufällig entstanden.*

§. 1096. Der angeborene Nabelbruch ist die Folge einer gehemmten Entwickelung des Fötus, einer langsameren Ausbildung der Bauchmuskeln, wo der Fötus auf einer früheren Bildungsstufe stehen bleibt, in welcher die Eingeweide noch nicht in die Unterleibshöhle getreten sind. Dieser Bruch liegt in dem spongiösen Zellgewebe, welches die Gefäfse des Nabelstranges mit einander verbindet. Er ist daher an seinem Grunde, wo ihn die Integumente des Bauches bedecken, undurchsichtig, durchsichtig aber in seinem ganzen übrigen Umfange, wo er von dem zelligen Gewebe des Nabelstranges umgeben ist. Aufser diesem Zellgewebe ist dieser Bruch auch mit einem Bruchsacke umgeben, und liegt in einem dreieckigen Raume, welcher durch das Voneinanderweichen der Gefäfse des Nabelstranges entsteht. Die Vene desselben liegt immer oben; die beiden Arterien liegen unten oder auf den Seiten. — Die Gröfse dieses Bruches ist verschieden, je nachdem er einen gröfseren oder kleineren Theil der Eingeweide enthält. Gewöhnlich liegen einzelne Portionen des dünnen Darmes in der Geschwulst; manchmal auch der dicke Darm, das Netz, der Magen, die Leber und die Milz.

§. 1097. Nach der Geburt entsteht der Nabelbruch von der Zeit der Absonderung des Nabelstranges bis zum dritten oder vierten Monat. Wenn hier Ursachen einwirken, welche die Eingeweide stark gegen die Bauchwand treiben, beständiges Schreien, Unruhe des Kindes u. s. w., so tritt leicht ein Theil des Bauchfelles und der Eingeweide durch den noch offenen Nabelring, oder die noch nicht feste Narbe desselben wird ausgedehnt.

Da der Nabel nach gehöriger Obliteration des Annulus umbilicalis als der festeste Punkt der Bauchwand betrachtet werden kann, so ist es wahrscheinlich, dafs es in den Fällen, wo wirkliche Nabelbrüche bei Erwachsenen beobachtet werden, der Bruch schon in der Kindheit sich gebildet habe, aber wegen seiner Kleinheit übersehen wurde. Der Nabel-

bruch bei Erwachsenen zeigt sich häufiger bei Weibern, die öfters schwanger waren, nach bedeutender Ausdehnung des Unterleibes durch Wassersucht, und bei sehr fetten Personen. — Der nach der Geburt entstandene Nabelbruch hat bald eine runde, bald eine cylindrische, bald eine conische Gestalt; einen circulären Grund; bei großer Geschwulst ist die Narbe des Nabels mehr oder weniger ausgeglichen. — Die Bedeckungen dieses Bruches sind: 1) die äußere Haut; 2) die feine Aponevrose, welche sich auf der äußeren Fläche der Bauchmuskeln ausbreitet; 3) das Peritonaeum, zum Bruchsacke verlängert. Dieser ist oft sehr dünn, mit den Bedeckungen und den Eingeweiden, besonders an der Spitze der Geschwulst, öfters verwachsen, scheint zu fehlen und ist manchmal zerrissen. Der Bruchsackhals ist immer sehr kurz und innig mit dem aponevrotischen Nabelringe zusammenhängend. Dieser ist bei alten und voluminösen Nabelbrüchen fest, oft knorplich. — Bei solchen Brüchen bestehen auch immer bedeutende Verwachsungen zwischen den vorliegenden Eingeweiden unter sich und dem Bruchsacke, so daß sie eine untrennbare Masse bilden, und der Darminhalt nur mit Schwierigkeit hindurchgehen kann. Es entsteht daher Anhäufung der Excremente in dem Darmtheile zwischen dem Bruche und dem Nabel, Erbrechen u. s. w. — Eigentliche Einklemmung ist bei Nabelbrüchen zwar selten, wenn sie aber entsteht, so sind die Erscheinungen heftiger, wie bei andern Brüchen, und der Brand schneller zu befürchten.

§. 1098. Bei dem angeborenen Nabelbruche kömmt es auf die Größe desselben und den Zustand der Bauchdecken an, ob irgend etwas zur Heilung desselben unternommen werden kann. Ist der außer der Bauchhöhle liegende Theil der Eingeweide nicht bedeutend und reponibel, so muß die Zurückbringung mit Vorsicht geschehen, und das Wiedervorfallen durch graduirte Compressen, die man mit Heftpflasterstreifen und einer Leibbinde befestigt, verhütet werden. Dieses Verfahren ist dem von Hamilton befolgten vorzuziehen, welcher, nachdem er die Därme zurückgebracht hatte, ein festes Band um die Grundfläche der Geschwulst legte, die Ränder der Bauchbedeckungen mit zwei silbernen Nadeln und Heftpflastern vereinigte, und die Heilung in einigen Tagen bewirkte [1]). Ist der angeborene Nabelbruch bedeutender, und die Reposition auf eine sanfte Weise nicht möglich, so sterben die Kinder gewöhnlich bald nach der Geburt, indem die äußere Bedeckung der Geschwulst sich ablöst, und die Eingeweide bloßgelegt wer-

den. Doch zeigt die Erfahrung, daſs, wenn man die Geschwulst gehörig gegen jeden äuſseren Druck sichert, nach Abstoſsung der äuſseren Bedeckung sich Fleischwärzchen bilden können, wodurch die ganze Stelle mit einer festen Haut und sehnigen Ausbreitung nach und nach bedeckt wird. [2]).

1) Cooper, a. a. O. S. 56.

2) Ribke, Heilung eines in der ersten Bildung und im Mangel der äuſseren Hautdecken begründeten Nabelbruches. In Rust's Magazin. Bd. VIII. Heft 1. S. 130.

§. 1099. Die Behandlung der nach der Geburt entstandenen Nabelbrüchen ist leicht. Die Theile sind ohne Schwierigkeit zurückzubringen, man hält sie zurück durch eine convexe Pelotte von Holz, Wachs u. dgl., welche man genau auf den Nabelring legt, und mit Heftpflaster und einer breiten Binde gehörig befestigt. Man muſs beim Wechseln des Verbandes besonders Acht haben, daſs das Vorfallen der Eingeweide durch Druck mit den Fingern auf den Nabelring verhütet wird, bis die Pelotte wieder gehörig befestigt ist. Wegen der natürlichen Tendenz des Nabelringes zur Obliteration kömmt bei Kindern meistens sehr bald radicale Heilung zu Stande. Bei Erwachsenen bedient man sich am besten elastischer Bruchbänder, welche den Bewegungen der Bauchmuskeln folgen können. Von den vielen, theils sehr complicirten Nabelbruchbändern verdient ein elastisches Bruchband, nach Art der Leistenbruchbänder, dessen Feder genau der Wölbung des Bauches angemessen ist und dessen Pelotte in gerader Richtung von der Feder abgeht, den Vorzug; oder eine etwas concave metallene Platte, an welcher mit einer Feder eine Pelotte befestigt ist, und durch einen elastischen Gürtel, welcher an den beiden Seiten der Platte angehängt wird, in gehöriger Lage erhalten wird. Kann der Bruch nicht zurückgebracht werden, so bedient man sich einer ausgehöhlten Pelotte, wodurch das Vergröſsern des Bruches verhütet wird.

§. 1100. Wenn beim eingeklemmten Nabelbruche die Operation nothwendig ist, so muſs die Eröffnung der Geschwulst mit Vorsicht geschehen, weil die Bedeckungen oft sehr dünn sind, der Bruchsack mit der Haut oder den Eingeweiden verwachsen oder zerrissen seyn kann. Der Einschnitt durch die Bedeckungen geschehe in senkrechter Richtung. Wenn nach Eröffnung des Bruchsackes und gehöriger Entwickelung der Eingeweide u. s. w. die Reposition nicht gelingt, so führe man zwischen den Bruchsackhals und die vorgefallenen Theile eine gerinnte Sonde, und schneide mit dem geknöpften Bistouri den Nabelring in der Richtung nach

Unten ein. Ist man vor der Operation von der Unmöglichkeit, wegen bestehender Verwachsung u. dgl. den Bruch zurückzubringen, überzeugt, sind die Bruchtheile nicht brandig, so mache man an der Basis der Geschwulst auf der rechten oder linken Seite einen halbmondförmigen Schnitt durch die Haut, trenne vorsichtig die dünne Aponevrose, und suche an dem unteren oder oberen Theile des Nabelringes, zwischen ihn und den Bruchsackhals eine Hohlsonde einzuführen, und auf dieser das geknöpfte Bistouri zur Einschneidung des Nabelringes; oder wenn dieses nicht möglich ist, so setze man die Spitze des linken Zeigefingers zwischen den Bruchsackhals und den unteren Rand des Nabelringes, mit nach Unten gekehrtem Nagel, und schneide mit einem geraden Bistouri vorsichtig von Aufsen nach Innen mit schwebender Hand. — Sind aber die Theile im Bruche brandig, oder durch sich selbst eingeklemmt, so mufs an irgend einer passenden Stelle der Bruchsack vorsichtig geöffnet werden. Die fernere Behandlung richtet sich nach den im Allgemeinen angegebenen Regeln.

§. 1101. Die radicale Heilung der beweglichen Nabelbrüche, bei jüngeren Subjecten durch eine, nach zurückgebrachten Eingeweiden, um die Integumente, welche den Bruch bedeckten, angelegte Ligatur, durch deren festeres Zusammenschnüren die gefafsten Theile absterben, und sich eine feste Narbe bilden soll [1], ist im Allgemeinen verwerflich, weil 1) die Nabelbrüche sehr häufig bei Kindern durch die blofsen Naturkräfte heilen; 2) weil die Heilung bestimmt durch eine fortgesetzte zweckmäfsige Compression bewirkt werden kann, 3) weil die Operation sehr schmerzhaft, selbst gefährlich ist (da ein kleiner Theil eines Eingeweides von der Ligatur zusammengeschnürt werden könnte), und nach der Vernarbung der eiternden Stelle die Compression dennoch längere Zeit nothwendig ist; 4) weil keine bestimmte Radicalcur bewirkt wird, indem immer noch ein Theil des Bruchsackhalses zurückbleibt, und die entstehende Narbe nicht Festigkeit genug hat, dem Andrange der Eingeweide zu widerstehen. Bei Mädchen ist auch zu berücksichtigen, dafs bei einer Schwangerschaft diese Narbe zerreifsen könnte [2]. Nur bei jenen Nabelbrüchen, welche mehrere Zoll lang beutelförmig hervorstehen, wenn durch diese bedeutende Verlängerung der Haut die feste Anlage eines Bruchbandes verhindert wird, kann die Ligatur zweckmäfsig seyn, indem, wenn sie auch nicht Verschliefsung des Nabelringes bewirkt, doch die genauere Anlegung eines Bruchbandes möglich macht [3].

1) Desault, a. a. O.

2) Scarpa, a. a. O. S. 330. — Girard, Mémoire sur la hernie ombilicale chez des enfans; Journal général de Médecine. Tom. XLI. Juillet. 1811.

3) Vergl. Guincourt, im Journal de Médecine par Corvisart etc. Tom. XXI. 1811. Walther, in: Salzburg. med. chirurg. Zeitung 1814, Bd. I. S. 426.

IV. Von dem Bauchbruche.

Garengeot, sur plusieurs hernies singuliers. In: Mémoires de l'Acad. de Chirurg. Vol. I. p. 699.

Pipelet, nouvelles observations sur les hernies de la vessie et de l'estomac. Ebendaselbst. Vol. IV. p. 188.

B. J. La Chause, Diss. de hernia ventrali. Argent. 1746.

J. T. Klinkosch, Progr. quo divisionem herniarum novamque herniae ventralis speciem proponit. Prag. 1764.

S. T. Sömmering, über die Brüche am Bauche und Becken, außer der Nabel- und Leisten-Gegend. Frankfurt 1811.

§. 1102. *Bauchbruch (Hernia ventralis)* heißt jeder Bruch, welcher an der Vorderfläche oder an den Seiten des Unterleibes durch widernatürliche Oeffnungen hervortritt. Dieser Bruch ist viel seltener, wie die schon abgehandelten. Er entsteht durch Oeffnungen in den Bauchmuskeln und ihren Aponevrosen; am häufigsten in dem Zwischenraume der geraden Bauchmuskeln, seltener an den Seiten des Unterleibes vom Darmbeine bis zu den letzten Rippen und in der Lendengegend (*Lendenbruch*). Die Ursachen dieser Brüche sind die allgemeinen Gelegenheitsursachen der Brüche bei entstehender Erschlaffung der Bauchwand, vorzüglich der weissen Linie, nach vielen Schwangerschaften, bei schnellem Magerwerden nach vorausgegangener Dickleibigkeit; oder sie werden durch Zerreißungen der Muskeln und Aponevrosen, an den Stellen von Narben hervorgebracht; oder die gesammten Bauchdecken dehnen sich manchmal zu einem Sacke aus, welcher die Eingeweide enthält. Diese Brüche sind im Allgemeinen mit einem Bruchsacke versehen, außser in den Fällen, wo sie Folge vorausgegangener Verwundungen des Bauchfelles sind.

§. 1103. In der ganzen Ausdehnung der weißsen Linie können Brüche entstehen (*Herniae lineae albae*); häufiger beobachtet man sie indessen in dem Theile der weißsen Linie, oberhalb des Nabels als unterhalb desselben. Meistentheils enthalten diese Brüche einen Theil des Netzes; bestehen sie unter dem Nabel, so liegt gewöhnlich ein Theil des dünnen Darmes, manchmal der Blase oder des Uterus, in denselben. Sie treten oft so nahe am Nabel hervor, daß sie leicht für Nabelbrüche gehalten werden können; sie haben immer eine ovale Gestalt, sind wenig erhaben im Vergleiche zu ihrer

Gröfse; ihr Hals ist immer oval, wie die Spalte, durch die sie getreten; der Bruchsackhals ist immer sehr eng, im Vergleiche zu ihrer Gröfse. Wenn sie ganz nahe am Nabelringe anstehen, so unterscheiden sie sich von den eigentlichen Nabelbrüchen durch die ovale Gestalt ihres Bruchsackhalses, und dadurch, dafs man den Nabel auf der einen oder der anderen Seite der Geschwulst sieht. — Die Brüche der weifsen Linie entstehen am häufigsten bei Weibern. Ihre Bedeckungen sind dieselben, wie bei den Nabelbrüchen. Sie werden durch dieselben Bandagen, wie diese, zurückgehalten; nur ist ihre radicale Heilung bei weitem seltener, wie die der Nabelbrüche. Wenn Einklemmung entsteht, und die Operation nothwendig wird, so unterscheidet sie sich nicht von der der Nabelbrüche, nur erweitert man die Bauchöffnung am besten nach der einen oder anderen Seite.

§. 1104. Von den Brüchen der weifsen Linie müssen diejenigen Geschwülste unterschieden werden, die durch eine Portion Fett, welche sich durch eine Spalte der weifsen Linie hervordrängt, gebildet werden, und besonders Aehnlichkeit mit den Netzbrüchen der weifsen Linie haben. Diese Geschwülste fühlen sich hart an, sind unempfindlich, irreponibel, und machen gar keine Beschwerde. Gesellt sich zu einer solchen Geschwulst zufälliger Weise eine heftige Kolik, so ist ein Mifsgriff sehr leicht.

§. 1105. An dem oberen Theile der weifsen Linie, auf der linken Seite des schwertförmigen Fortsatzes, entstehen nicht selten kleine Brüche, welche man wegen der heftigen Irritation des Magens, womit sie gewöhnlich verbunden sind, *Magenbruch* (*Hernia ventriculi*, *Gastrocele*) genannt hat, die aber gewöhnlich einen Theil des Quergrimmdarmes enthalten. — Diese Brüche sind oft so klein, dafs man sie äufserlich kaum bemerkt, gewöhnlich haben sie die Gröfse einer Olive, selten sind sie gröfser. Sie verursachen, ohne eingeklemmt zu seyn, Schmerz, Ziehen am Magen, grofse Empfindlichkeit der Magengrube, Erbrechen, Schluchzen, Uebelkeit, besonders nach dem Essen. Diese Zufälle vermindern sich in horizontaler Rückenlage. Die Geschwulst fühlt man nur im Stehen oder beim Ueberbeugen des Körpers nach Vorne. Beim Husten fühlt man vielleicht die Spalte, durch welche der Bruch hervortritt. — Um denselben zurückzuhalten, bedient man sich am besten eines Corsets mit Fischbein, welches an der dem Bruche entsprechenden Stelle mit einer gehörig grofsen Pelotte versehen ist.

§. 1106. Die Behandlung der übrigen Bauchbrüche stimmt, aufser geringen Modificationen, mit der für die Brüche der

weifsen Linie angegebenen überein. Würde Einklemmung die Operation nothwendig machen, so müfste die Erweiterung der einklemmenden Stelle nach einer Richtung geschehen, wo kein wichtiges Gefäfs verletzt werden kann, und wo möglich nach Oben.

V. Von dem Hüftbeinbruche.

§. 1107. *Der Hüftbeinbruch*, *Rückenbruch* (*Hernia ischiatica, dorsalis*) tritt durch den Sitzbeinausschnitt, über den Ligamentis sacroischiadicis, und dem Musculus glutaeus hervor, erreicht oft eine bedeutende Gröfse, enthält entweder blofs Därme, die Urinblase, oder dünne und dicke Därme, den Uterus u. s. w. zugleich. Es ist unbestimmt, ob das männliche oder weibliche Geschlecht diesem Bruche mehr unterworfen ist. Häufiger wurde er auf der rechten, wie auf der linken Seite beobachtet. Er kann angeboren, oder ert später entstanden seyn.

Die von dem Hüftbeinbruche verzeichneten Fälle sind:

C. H. Papen, Epistola ad illustr. virum Alb. de Haller de stupenda hernia dorsali Götting. 1750. In Haller's Disputat. chirurg. Tom. III. p. 314.

Verdier, in: Mém. de l'acad. de Chirurg. V. II. p. 2. not. a.

Camper, Demonstrationes anatomico-pathologicae. Lib. II. pag. 17.

Bose, Progr. de enterocele ischiadica. Lips. 1772.

Lassus, Pathologie chirurgicale. Vol. II. p. 103.

A. Cooper, on hernia. Part. II. p. 73.

Schreger, chirurgische Versuche. Thl. II. S. 156.

Bezold in: Siebold's Samml. chirurg. Beobacht. Bd. III. S. 292. Tab. III.

Monro, Anatomy of the gullet stomach and intestins. Edinb. 1811. pag. 380.

§. 1108. Die Diagnose dieses Bruches ist sehr schwer. So lange er klein und von dem grofsen Gesäfsmuskel bedeckt ist, ist er schwer oder gar nicht zu entdecken. Man berücksichtige bei der Diagnose zuerst den Sitz der Geschwulst; der Verdacht eines Bruches wird um so gröfser, wenn dieselbe angeboren ist und eine Gestalt hat, welche andere Geschwülste nicht leicht zu haben pflegen, z. B. eine kegelförmige. Zur Ueberzeugung kömmt es nur, wenn man die Därme in dem Bruche fühlt, welche sich zurückbringen lassen und wieder vorfallen. Bei kleinen Brüchen kann man die Windungen der Därme keineswegs fühlen. Auch ohne Verwachsungen kann die Zurückbringung dieser Brüche wegen Enge der Oeffnung, durch welche der Bruch hervortritt, unmöglich seyn. Bei grofsen Brüchen findet man eine Leerheit des Unterleibes. Der angeborne Hüftbeinbruch geht im Anfange mit einer breiten Basis vom Körper ab; bei

grofsen Brüchen ist der Hals schmäler, als der Grund. Da die Harnblase allein im Rückenbruche liegen kann, so müssen die Erscheinungen des Blasenbruches bei der Diagnose berücksichtigt werden. Die Unterscheidung dieses Bruches von einer Fett- oder Balggeschwulst kann schwierig seyn; für einen Abscefs kann er leicht genommen werden, wenn er in Eiterung übergeht. Die Spina bifida unterscheidet sich von diesem Bruche durch ihren Sitz in der Mitte des Kreuzbeines, durch ihre Fluctuation, und durch ihre Durchsichtigkeit in den meisten Fällen.

§. 1109. Kleine Rückenbrüche lassen sich leicht zurückbringen; sie weichen von selbst in angemessener Lage zurück. Grofse und länger bestandene Brüche sind einer langsamen Reduction fähig, durch eine fortgesetzte, passende Lage und einen äufserlichen Druck. Das Zurücktreten kann unmöglich seyn wegen Verwachsung, oder, wenn die meisten Organe des Unterleibes im Bruche liegen, wegen Zusammenziehung der Bauchwand. Nach A. Cooper soll, wenn die Hernia ischiadica die Operation nothwendig machte, die Mündung des Sackes geradezu nach Vorwärts erweitert werden; doch fand Jones die Mündung des Bruchsackes vor der Arteria iliaca interna, unter der Arteria obturatoria, aber oberhalb der Vene.

Scarpa (Neue Abhandlungen über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche S. 138 ff.) hält diese Brüche bei Frauen für vergröfserte Schambrüche, und bei Männern für dergleichen Mittelfleischbrüche, und will sie daher auch als solche behandelt wissen. — Diese Meinung ist vielleicht richtig für einige der oben angeführten Fälle, z. B. den von Papen und Bose; sie wird aber durch andere Fälle widerlegt, bei welchen genaue, anatomische Untersuchung Statt fand.

VI. Von dem Bruche des eirunden Loches.

Garengeot, a. a. O.

Heuermann, Abhandlung der vornehmsten chirurg. Operationen. Copenhagen 1778. 1. Band. S. 578.

C. E. Eschenbach, observata quaedam anat. chirurg. medica rariora. Rostock. S. 265.

Günz, de herniis. p. 96.

B. Vogel, Abhandlung aller Arten der Brüche. Glogau 1769. 8. S. 204.

Camper, demonstrat. anat. pathol. T. II. p. 17.

Cloquet im Journal de Médecine par Corvisart etc. T. 25. Bulletin de la faculté de Médecine. Nr. 8. 1812. pag. 194.

Gadermann, über den Bruch durch das Hüftbeinloch, nebst einem seltenen Falle hierüber. Landshut 1823. 8.

§. 1110. Beim *Bruche des eirunden Loches* (*Hernia foraminis ovalis*) treten die Eingeweide durch die Oeffnung des Ligamenti obturatorii, durch welche der Nervus obturatorius und die Vasa obturatoria herausgehen. Das Schambein liegt vor dem Bruchsackhalse; der untere, innere und äufsere Theil desselben ist von dem Ligamentum obturatorium umgeben. Der Grund des Bruchsackes liegt zwischen dem Musculus pectinaeus und Adductor brevis, oder zwischen den vorderen Köpfen des Adductors. Die Vasa obturatoria liegen an seiner äufseren und hinteren Seite; starke Aeste des Nervus obturatorius vor ihm; doch können hierin Verschiedenheiten Statt finden, besonders wenn die Arteria obturatoria gemeinschaftlich mit der Arteria epigastrica entspringt. — Dieser Bruch wird erst äufserlich sichtbar, wenn eine gröfsere Menge Eingeweide vorgetreten ist. Seine Form kann verschieden seyn, weil er sich durch verschiedene Zwischenräume der Muskeln vordrängen kann. Er entsteht häufiger bei Weibern als bei Männern, und kann Därme, Netz und selbst die Urinblase enthalten. Nicht selten besteht er zu gleicher Zeit auf beiden Seiten.

§. 1111. Die Diagnose wird begründet durch den Sitz der Geschwulst an den oberen, inneren Theilen des Schenkels, durch ihre besondere, elastische Spannung, durch die Art ihrer Entstehung, durch die Möglichkeit, sie zurückzubringen, durch das Gefühl von Gurren, oder eines verschiebbaren Inhalts in der Geschwulst, durch die gastrischen Erscheinungen, die gewöhnlich mit Brüchen verbunden sind. Dieser Bruch kann sich einklemmen.

§. 1112. Wenn der Bruch beweglich ist, so mufs er in eine gehörige Lage zurückgebracht und vermittelst graduirter Compressen und einer Spica inguinalis, oder mit einem Leistenbruchbande zurückgehalten werden, dessen Hals mehr nach unten verlängert ist, und dessen Pelotte unmittelbar unter dem Querast des Schambeines auf den Ursprung des Musculus pectinaeus zu stehen kommt. Entstünde Einklemmung, wären die angewandten Mittel fruchtlos, und die Operation indicirt, so müsse die Erweiterung der einklemmenden Stelle auf eine unblutige Weise durch stumpfe Haken von Innen nach Aufsen und Unten geschehen.

Nach Gadermann (a. a. O. S. 29) soll der Schnitt durch die Haut und die Schenkelbinde einen Zoll unter dem Poupart'schen Bande, und eben so weit von der Schofsbein-Gegend an geschehen, und verlaufe mehr nach Einwärts, etwa 4 Zoll lang; der Schambein-Muskel soll schief durch-, und der lange und kurze Kopf des Musculus triceps schief ausgeschnitten werden.

VII. Von dem Scheidenbruche.

Garengeot, a. a. O. S. 707.
Hoin, a. a. O. S. 211.
Christian, on a species of vaginal hernia occurring in labour. Im Edinbourgh medical and Surgical Journal. Vol. IX. p. 281.
Stark, D. de hernia vaginali et strictura uteri. Jena 1796.

§. 1113. Beim *Scheidenbruch* (*Hernia vaginalis*) werden die Eingeweide in der Falte des Bauchfelles zwischen dem Uterus und dem Mastdarme, oder zwischen jenem und der Blase nach Unten getrieben, wodurch an der hinteren oder vorderen Wand der Scheide, meistentheils aber mehr nach der einen oder anderen Seite, eine Geschwulst entsteht, welche bei ihrer Vergröſserung zwischen die Schamlippen tritt. Der Bruch enthält gewöhnlich die Harnblase, wenn er an der vorderen Wand der Scheide, oder den Uterus, wenn er an der hinteren Wand derselben besteht. Er kann aber auch einen Theil des dünnen, seltener des Grimmdarmes oder des Netzes enthalten. Die Geschwulst ist elastisch, unschmerzhaft; wenn man sie drückt, weicht sie zurück, kömmt aber beim Husten u. s. w. wieder zum Vorscheine; sie vergröſsert sich im Stehen und verkleinert sich in der Rückenlage. Den Muttermund findet man ganz frei. — Wenn die Geschwulst an der hinteren Wand der Scheide besteht, so ist sie gewöhnlich tiefer, wie an der vorderen; in diesem letzten Falle auch durch die Verrückung der Blase mit gröſseren Beschwerden verbunden. Mit einem bedeutenden Bruche an der hinteren Wand der Scheide besteht meistentheils ein Vorfall des Afters. Wenn der Bruch schnell durch heftige Anstrengung u. dergl. bewirkt wird, so hat die Kranke das Gefühl, als wenn etwas in der Scheide zerrissen wäre, und empfindet heftigen Schmerz, welcher sich später in einen remittirenden, kolikartigen verwandelt.

§. 1114. Die prädisponirenden Ursachen des Scheidenbruches sind Erschlaffung der Scheide durch vorausgegangene Geburten; Inclination des Beckens nach Rückwärts, so daſs die Eingeweide sich tiefer in die Beckenhöhle senken. Meistens entsteht dieser Bruch bald nach der Geburt durch Anstrengung, selten entsteht er bei unverheiratheten Frauenzimmern.

§. 1115. Die Reposition des Scheidenbruches ist gewöhnlich leicht. Man legt die Kranke auf den Rücken, drückt nun mit den Fingern auf die Geschwulst, und fährt, wenn sie zurückweicht, mit den Fingern bis zum Muttermunde in die Höhe. Wäre die Zurückbringung beschwerlich, so

wird sie durch eröffnende Klystiere und fortgesetzte Rükkenlage begünstigt werden. — Das Wiedervorfallen des Bruches wird am besten durch ein cylinderförmiges Pessarium verhindert, welches man mit einer TBinde befestigen kann. — Die Kranke mufs jede Anstrengung vermeiden, und wenn der Bruch trotz des innenliegenden Pessariums vortritt, sich sogleich wieder auf den Rücken legen, das Pessarium entfernen, und nach vollbrachter Reposition des Bruches wieder einlegen. — Durch den fortgesetzten Gebrauch des Pessariums und adstringirender Einspritzungen in die Scheide kann vielleicht in manchen Fällen radicale Heilung bewirkt werden. — Wenn der Scheidenbruch während einer Geburt vortritt, so mufs man durch einen fortgesetzten Druck den Bruch so lange zurückhalten, bis der Kopf des Kindes herabgestigen ist, und dann die Geburt schnell beendigen. — Der Scheidenbruch kann eingeklemmt werden (obgleich dieses wegen der Nachgiebigkeit der Theile, welche den Bruch umgeben, sehr selten seyn wird) durch den ausgedehnten Uterus in der Schwangerschaft, oder durch Anhäufung der Fäcalmaterien. Die Zurückbringung wird beim Gebrauche gehöriger Mittel gelingen, wenigstens besitzen wir keinen Fall, welcher die Operation nothwendig gemacht hätte, die auch nur möglich wäre, wenn der Bruch tief unten in der Scheide liegt.

VIII. Von dem Mittelfleischbruche.

§. 1116. *Der Mittelfleischbruch* (*Hernia perinaei*) entsteht durch das Heruntertreten der Eingeweide zwischen dem Mastdarme und der Scheide bei Weibern, dem Mastdarme und der Blase bei Männern. Die Geschwulst, welche sich äufserlich am Damme bildet, ist verschieden, zeigt sich bei Männern gewöhnlich in der Gegend des Blasenhalses, bei Weibern zwischen der Scheide und dem After, gewöhnlich auf der einen oder anderen Seite, und in dem unteren Theile der grofsen Schamlippe. — Dieser Bruch kann einen Theil des Darmcanales, des Netzes oder der Harnblase enthalten. Bei Weibern mufs er wohl immer mit einem Scheidenbruche complicirt seyn *). Männern verursacht er verschiedene Urinbeschwerden.

*) Chopart und Desault 1) glauben, dafs der Dammbruch beim weiblichen Geschlechte nicht wohl möglich wäre, da sich weit leichter ein Scheidenbruch bilde. Doch ist dieser Bruch durch Beobachtungen von Mery 2), Curade 3), Smellie 4) und Schreger 5) beim Weibe erwiesen. Chardenon 6), Pipelet 7), Bromfield 8),

Schneider, Scarpa 9) und Jacobson 10) führen Beispiele dieses Bruches bei Männern auf.

1) Anleitung zur Kenntnifs aller chirurgischen Krankheiten. Thl. II. S. 392.

2) Mém. de l'acad. de Chir. Vol. II. S. 25.

3) Mém. de l'acad. des Sciences. 1713.

4) Sammlung besonderer Fälle in der Hebammenkunst. Bd. II. S. 147 u. 148.

5) A. a. O. S. 181.

6) Hoin, a. a. O. S. 135.

7) Mém. de l'acad. de Chir. Vol. IV. p. 182.

8) Chirurgische Wahrnehmungen. S. 426.

9) Ueber den Mittelfleischbruch. Weimar 1822. 4. Dessen neue Abhandlungen u. s. w. S. 105.

10) Im Journal von Graefe und Walther. Bd. IX. St. III.

§. 1117. Der Mittelfleischbruch ist selten, und wird nur möglich bei einem beträchtlichen Drange der Eingeweide nach Unten; bei grofsem Widerstande der Bauchdecken, starker Erschlaffung der Bauchfellfalte zwischen Scheide und Mastdarm, oder Mastdarm und Blase; bei einer vermehrten Inclination des Beckens nach Rückwärts. Der Mittelfleischbruch, welcher die Blase enthält, entsteht besonders in der Schwangerschaft, wo durch den ausgedehnten Uterus die Blase nach Unten und Aufsen gedrängt wird.

§. 1118. Die Reposition dieses Bruches ist gewöhnlich leicht, und man kann ihn zurückhalten durch eine Bandage, welche aus einer das Becken umschliefsenden Feder besteht, von deren hinteren Theile eine gekrümmte Feder herabgeht, an deren Ende eine konische Pelotte befestigt ist, welche gerade auf die Stelle des Bruches zu liegen kömmt, und durch die Kraft der Feder und einen elastischen Beinriemen in ihrer Lage erhalten wird. — Würde dieser Bruch eingeklemmt und wäre die Reposition bei dem Gebrauche angemessener Mittel nicht möglich, so würde die Operation weder schwer, noch gefährlich seyn, da sich die Oeffnung des Bruchsackes immer fast aufserhalb des unteren Bodens des Beckens befindet, nach geöffnetem Bruchsacke ein geknöpftes Bistouri zwischen den Darm und den harten Rand des Bruchsackes eingeschoben, und durch einen kleinen Einschnitt von Unten nach Oben in schräger Richtung nach der Seite die Einklemmung gehoben werden könnte *).

*) Scarpa, a. a. O. — Die Meinung, dafs durch das Zurückdrücken der äufseren Geschwulst der Bruch nicht völlig reponirt werde, ist durch Scarpa's Untersuchungen widerlegt.

Der von A. Cooper *) beschriebene *Schambruch* (pudendal hernia), *hinterer Schamlefzenbruch* nach Seiler, ist als eine Varietät des Mittelfleischbruches bei Weibern zu betrachten. Die Eingeweide gehen nämlich längs der Mutterscheide herab, zwischen derselben und dem M. levator anni hervor, und bilden an der unteren Hälfte der Schamlippe eine Geschwulst. Vom Leistenbruche unterschei-

det, sich derselbe dadurch, daſs der obere Theil der Schamlippe, und der Bauchring ganz frei ist. Durch den in die Mutterscheide eingebrachten Finger fühlt man, wie er sich an der Seite der Vagina in die Höhe erstreckt.

*) Ueber Leistenbrüche. S. 2.

IX. Von dem Mastdarmbruche.

Schreger, a. a. O. S. 136.

§. 1119. Beim *Mastdarmbruche* (*Hernia intestini recti, Hedrocele, Archocele*) bildet sich ein Vorfall des Mastdarmes, welcher vorgetretene Darmtheile enthält. — Die Prädisposition zu diesem Bruche scheint Inclination des Beckens nach Rückwärts, geringer Vorsprung des Promontoriums, und geringe Krümmung des heiligen Beines zu seyn.

§. 1120. Auf einen Mastdarmbruch kann man vielleicht schlieſsen: 1) aus dem langen Bestehen des Vorfalles und seiner Gröſse; besonders 2) wenn die Körperstellung des Individuums eine Inclination des Beckens, und 3) die platte Form des oberen Bauches eine abnorme Tieflage des dünnen Darmes verräth. 4) Wenn die Geschwulst des Vorfalles auf der einen Seite von gröſserem Umfange, und zugleich derber, elastischer, voller, wie auf der anderen ist. Die Diagnose wird nur durch die Untersuchung bestätigt; man sucht den Vorfall zurückzubringen, gibt Acht, ob man keine Bewegung der Contenta bemerkt, ob die Geschwulst beim Husten u. s. w. wieder vorfällt, ob der Kranke in dem Vorfalle ein Kollern verspürt. Diese Versuche werden ohne Erfolg bleiben, wenn Verwachsungen in dem Bruche bestehen. Mit einem solchen verwachsenen Bruche hat ein veralteter Vorfall des Mastdarmes, wo Verdickung, Wucherung u. s. w. entstanden ist, vollkommene Aehnlichkeit. — Der Mastdarmbruch kann sich entzünden; es kann selbst Zusammenschnürung durch die Contraction des Sphincters Statt haben.

§. 1121. Die Behandlung besteht in der Reposition des Bruches, und wenn diese gelingt, in der Verhütung des Wiedervorfalles, wie beim Mastdarmvorfalle angegeben wird. Ist die Reposition nicht möglich, so muſs man suchen, die auſsenliegenden Theile so viel wie möglich zu schützen.

II. Von den Brustbrüchen.

§. 1122. Die *Brustbrüche* sind sehr selten, und es kann nicht leicht ein anderer Theil als die Lungen in denselben liegen (*Lungenbruch*, *Hernia pulmonum*). — Sie sind entweder angeboren und Folge einer unvollkommenen Entwickelung der Wandungen der Brusthöhle, oder sie entstehen später durch Zerstörung eines Theiles der Brusthöhlenwandung ohne Verletzung der allgemeinen Bedeckungen, z. B. durch bedeutende Rippenbrüche, durch Zerreifsung der Intercostalmuskeln bei heftigem Husten, durch Zerstörung der Rippen u. s. w. Nach solchen Verletzungen würden die Lungen wegen ihres bedeutenden Umfanges und ihrer Beweglichkeit viel häufiger Brüche bilden, wenn sie nicht mit den sie umgebenden Theilen verwüchsen.

§. 1123. Wenn nach einer der angegebenen Gelegenheitsursachen ein Lungenbruch entsteht, so bildet sich eine weiche, elastische Geschwulst, welche nach und nach sich vergröfsert, oft schmerzhaftes Ziehen hervorbringt, welches verschwindet, wenn die Geschwulst zurückgebracht wird. Die Vergröfserung derselben folgt den Bewegungen des Thorax bei der Respiration.

§. 1124. Man kann einen solchen Bruch leicht mittelst einer beständigen Compression zurückhalten, aber keine radicale Heilung hoffen, weil die Krankheit in einem aufgehobenen Zusammenhange der Rippen oder Intercostalmuskeln ihren Grund hat, welcher nicht wieder hergestellt werden kann.

III. Von dem Hirnbruche.

Corvinus, Diss. de hernia cerebri. Argent. 1749.

C. Siebold, Collectio Observationum medico-chirurgicarum Fasc. I. Art. I. de hernia cerebri. Würzeb. 1769.

Oehme, D. de morbis recens natorum chirurgicis. Lips. 1773.

Held, Diss. de hernia cerebri. Giefs. 1777. 4.

Sallneuve, Diss. de hernia cerebri. Argent. 1781. 4.

Thiemig, Diss. de hernia cerebri. Gœtt. 1792. 8.

§. 1125. *Der Hirnbruch* (*Hernia cerebri*, *Encephalocele*) ist eine Geschwulst, welche durch die Hervortreibung des Gehirnes an einer Oeffnung der Schädelknochen bedingt und von den äufseren Bedeckungen überzogen ist. — Er ist entweder *angeboren*, oder nach der Geburt *zufälliger Weise*

entstanden. Im ersten Falle tritt das Hirn an Stellen hervor, welche den Suturen entsprechen; im zweiten durch irgend eine Oeffnung des Schädels, durch Substanzverlust gesetzt.

§. 1126. Der angeborene Hirnbruch ist die Folge einer nicht vollendeten oder zurückgebliebenen Ausbildung der Schädelknochen, deren Zwischenräume nur eine fibröse Haut ausfüllt, durch welche das Gehirn, wenn es sich, wie beim Hydrocephalus, in einem krankhaften Expansionsstreben befindet, hervorgetrieben wird. — Der angeborne Hirnbruch kömmt am häufigsten in der Mittellinie des Hinterhauptes, in der Gegend des Hinterhauptloches, oder an der hinteren Fontanelle, doch auch an den übrigen Stellen des Schädels vor, wo die Knochen nicht zusammentreten. — Er charakterisirt sich durch eine verschiedentlich groſse Geschwulst, welche von den Integumenten des Schädels bedeckt ist, die an der Spitze der Geschwulst verdünnt und der Haare beraubt sind. — Die Oeffnung, durch welche der Bruch tritt, ist unregelmäſsig, die Geschwulst gewöhnlich fluctuirend, läſst sich durch Druck selten bedeutend vermindern, und kehrt wieder, wenn derselbe nachläſst; man fühlt an ihrer Basis den Rand des Knochens, und in der Geschwulst gewöhnlich einige Pulsation. Die Zufälle sind verschieden, nach der Gröſse des Bruches. Ist er klein, so zieht er gewöhnlich keine besondere Störungen nach sich, wenn die Geschwulst gehörig gegen äuſsere Gewalt geschützt wird. — Bei groſsen Hirnbrüchen entstehen, durch das Gewicht der Geschwulst, die Zerrung des Gehirnes u. s. w., Schmerzen, welche die Kinder durch schwaches Stöhnen und Seufzen zu erkennen geben, und welche man durch gehörige Unterstützung und Bedeckung der Geschwulst vermindern kann. — Kinder mit groſsen Hirnbrüchen sterben gewöhnlich bald, und leben die kurze Zeit in einer beständigen Betäubung; sie brechen oft, werden schlecht genährt, erleiden häufig Convulsionen. Die Geschwulst kann sich entzünden, aufbrechen, wo sodann der Kranke schnell stirbt. Es können mehrere Hirnbrüche zugleich zugegen seyn.

Bei der Untersuchung des angeborenen Hirnbruches findet man unter der äuſseren Haut die Galea aponevrotica und die Dura mater, welche Gebilde ziemlich mit einander verschmolzen sind. In dem Sacke, welcher dadurch gebildet wird, liegt eine gröſsere oder kleinere Portion Gehirn, von der Arachnoida und Pia mater überzogen, die ganze Oberfläche ist mit einem serösen Dunste befeuchtet; manchmal ist eine seröse Flüssigkeit in Menge zugegen. Man hat noch keine Verwachsungen in diesem Bruche beobachtet. Die Beschaffenheit des dislocirten Gehirns ist zwar dem in der Schädelhöhle gleich, aber an seiner Basis mit einer Furche

umgeben. Es kann ein Theil der vom Wasser ausgedehnten Ventrikel in dem Bruche enthalten seyn. Nicht selten ist der Hirnbruch mit Spina bifida verbunden.

§. 1127. Bei dem zufälligen Hirnbruche tritt das Gehirn, vermöge seines alternativen Andranges, nach und nach an der Stelle hervor, wo durch eine vorausgegangene Verlezzung des Schädels eine Oeffnung bleibt, welche nur durch eine zellig-fibröse Substanz verschlossen wird. Da die Narbe nie die Ausdehnbarkeit, wie die Bedeckungen bei dem angeborenen Hirnbruche hat, so erreicht der zufällige Hirnbruch auch nie die Gröſse wie dieser. Die Geschwulst zeigt immer Pulsation, vergröſsert sich in etwas während des Ausathmens, und sinkt etwas zusammen während des Einathmens. Kann man die Geschwulst zurückbringen, so fühlt man den Rand der Knochenöffnung.

§. 1128. Der zufällige Hirnbruch unterscheidet sich von dem sogenannten Schwammgewächse der harten Hirnhaut durch seine Entstehung, ferner dadurch, daſs dieses gewöhnlich nur im höhern Alter entsteht, und Schmerzen, Stupor u. s. w. vorausgehen. — Der angeborene Hirnbruch läſst sich von den *Blutgeschwülsten* der neugeborenen Kinder besonders dadurch unterscheiden, daſs diese in der Regel ihren Sitz auf den Seitenwandbeinen haben, und keine Zufälle der gestörten Cerebralfunctionen zugegen sind, der angeborene Hirnbruch aber immer an der Stelle der Nähte entsteht. — Das groſse sowohl als das kleine Gehirn kann hervorgedrängt werden [1]) — und das Gehirn zum gröſsten Theile in der Geschwulst enthalten seyn [2]).

Trew [3]) und Le Dran [4]) u. A. beschreiben zwar Fälle von Hirnbrüchen, welche das rechte Scheitelbein eingenommen haben sollen; allein sie sind um so weniger dafür zu halten, da in beiden Fällen die anatomische Untersuchung fehlt.

1) Lallement und Baffos bei Richerand, Nosographie chirurgicale. 4 Edit. Vol. II. p. 318.

2) Sanson, in: Sabatier Médecine operatoire. Vol. III. p. 409.

3) Commerc. lit. noric. An. 1738. pag. 412.

4) Observations de chirurgie. Paris 1771. Vol. I. Obs. I.

Vergl. auch Naegele, über den angeborenen Hirnbruch und die Kopfblutgeschwülste Neugeborener in diagnostischer Hinsicht; in Hufeland's Journal. 1822. Mai. S. 1.

§. 1129. Die Behandlung des angeborenen und zufälligen Hirnbruches besteht darin, daſs man die Geschwulst in die Schädelhöhle zurückbringt und zurückhält, wozu man vermittelst Binden, die in zusammenziehende Flüssigkeiten getaucht sind, oder durch besondere Vorrichtungen von Leder oder Metall eine gleichmäſsige Compression in dem

Grade anbringt, dafs keine Zufälle hervorgebracht werden. Kleine, angeborene Hirnbrüche können auf diese Weise radical geheilt werden, was bei den zufälligen nie zu erwarten steht. Wenn der Hirnbruch grofs und die Reduction unmöglich ist, so mufs man die Geschwulst unterstützen und gegen äufsere Eindrücke verwahren. Man hat in solchen Fällen die Punction der Geschwulst vorgeschlagen, um die Flüssigkeit zu entleeren und das Volumen der Geschwulst zu vermindern. Diefs Verfahren ist immer sehr gefährlich, doch ist es mit Glück unternommen worden.

C.

VON DEN VORFÄLLEN.

§. 1130. *Vorfall* (*Prolapsus, Procidentia*) ist das theilweise oder vollkommene Hervortreten eines Organes aus seiner Höhle, so dafs es mit der äufseren Luft in unmittelbare Berührung kömmt. Daraus erhellt der Unterschied des Vorfalles von dem Bruche.

§. 1131. Die gemeinschaftlichen Ursachen der Vorfälle sind: Zerreifsung oder Erschlaffung der natürlichen Befestigungen, oder der Oeffnungen, und krankhafte Veränderungen des Organes selbst.

§. 1132. Da von dem Hervortreten des Gehirnes, der Lungen und der Unterleibseingeweide schon bei den betreffenden Wunden gehandelt ist, so gehören hierher nur *der Vorfall der Scheide*, *des Uterus* und *des Mastdarmes*.

I. Von dem Vorfalle der Gebärmutter.

Chopart, Diss. de uteri prolapsu. Paris 1722.

Sturm, Diss. de procidentia uteri. Erf. 1744.

Sabatier, sur les déplacemens de la matrice et du vagin. In: Mém. de l'acad. de Chirurg. Vol. III.

Klinge, Commentatio de uteri procidentia usuque pessariorum in hoc morbo. Göttingen 1790.

Foehr, Diss. de procidentia uteri. Stuttg. 1793.

Bachmann, Diss. de prolapsu uteri. Duisb. 1794.

Meisner, die Dislocation der Gebärmutter und der Mutterscheide von Seiten ihrer Entstehung, ihres Einflusses und ihrer Behandlung dargestellt. Leipzig 1821. Thl. I.

Aufserdem die Schriften über Weiberkrankheiten von E. v. Siebold, Joerg u. A.

§. 1133. *Vorfall der Gebärmutter* (*Prolapsus uteri. Hysteroptosis*) nennt man diejenige Dislocation der Gebärmutter,

wobei sie tiefer in die Scheide sich herabsenkt. Man unterscheidet, nach der mehr oder weniger bedeutenden Senkung, einen *vollkommenen* oder *unvollkommenen Vorfall*. Auch kann zugleich *Umstülpung der Gebärmutter* damit verbunden seyn.

§. 1134. *Bei dem unvollkommenen Vorfalle der Gebärmutter* (*Prolapsus uteri incompletus*) steigt dieselbe mehr oder weniger in die Scheide herab, und bildet eine birnförmige Geschwulst, welche man bei der Untersuchung, die nur im Stehen vorgenommen werden soll, mit dem Finger völlig umgehen kann, und an deren untersten Theile man eine transversale Spalte, den Muttermund, fühlt, oder die Gebärmutter ist mit ihrem Halse bis zwischen die äufseren Geschlechtstheile herabgestiegen, wobei die Mutterscheide zugleich umgewendet und mit herabgezogen ist. Die durch den unvollkommenen Muttervorfall erzeugten Zufälle sind: dumpfe, aber anhaltende Schmerzen in dem Kreuze, den Lenden und Weichen, ein Drücken und Pressen in der Scheide; öfteres Bedürfnifs zur Stuhlausleerung, manchmal heftiger Drang und gehinderter Abflufs des Urines. Alle diese Zufälle vermehren sich, wenn die Kranke längere Zeit steht, sich anstrengt, und vermindern sich oder verschwinden völlig, wenn die Kranke längere Zeit in horizontaler Rückenlage sich befindet. Wenn sich der Mutterhals zwischen den äufseren Geschlechtstheilen befindet, so wird die Bewegung des Körpers gehindert, und jede stärkere Anstrengung unmöglich. Die Irritation, welcher unter diesen Umständen der Uterus und die übrigen Organe der Beckenhöhle ausgesetzt sind, kann sich den Eingeweiden der Bauchhöhle mittheilen; die Functionen des Darmcanales kommen oft in Unordnung. Zur Zeit der Menstruation vermehren sich alle diese Beschwerden; sie wird unregelmäfsig, es entstehen öfters bedeutende Blutungen, es ist copiöser weifser Flufs zugegen.

§. 1135. *Bei dem vollständigen Vorfalle* (*Ausfalle*) *der Gebärmutter* (*Prolapsus uteri completus*) tritt diese ganz aus den äufseren Geschlechtstheilen; die Scheide wird dadurch nachgezogen und gedoppelt; die mit dem Uterus verbundenen Organe werden ganz aus ihrer Lage gebracht; die Eingeweide des Unterleibes senken sich in den Sack, welcher durch die Umstülpung der Scheide gebildet wird. Daher man auch immer in der Unterbauchgegend eine Leere bemerkt. Alle, bei dem unvollständigen Muttervorfalle angegebenen Zufälle sind daher hier in höherem Grade zugegen; besonders ist das Harnlassen mit bedeutenden Beschwerden verbunden, und oft völlig unterdrückt; es entstehen oft Uebelkeit, Er-

brechen, Krämpfe im Unterleibe, manchmal Ohnmachten, heftige Fieberanfälle, besonders wenn der Ausfall plötzlich geschah. Die Geschwulst, welche durch den hervorgetriebenen Uterus gebildet wird, hat eine längliche, beinahe cylinderförmige Gestalt, endigt sich an ihrem unteren Theile mit einer schmäleren Portion, an welcher sich eine transversale Oeffnung (der Muttermund) befindet, woraus sich während der Menstruation Blut entleert, und in welche eine Sonde nicht über zwei Zoll tief eingebracht werden kann. Der Grund der Geschwulst hängt mit der inneren Haut der Schamlippen zusammen, wodurch das Einbringen des Fingers neben der Geschwulst gehindert wird. Sie hat im Anfange eine rothe Farbe, und ist empfindlich. Durch den Zutritt der Luft, die Reibungen, die Benetzung des Urines u. s. w. wird sie entzündet, es entsteht eine copiöse Schleimabsonderung auf ihrer Oberfläche, sie wird nach und nach unempfindlich, und mit einer dicken Haut, gleich anderen Theilen, überzogen. Der Grad der Entzündung kann bedeutend werden, in Ulceration und selbst in Brand übergehen.

Manchmal bemerkt man an dem herabgetretenen Uterus eine eigenthümliche Verlängerung seines Halses, welche als eine spitz zugerundete Geschwulst, die einem Penis gleicht, zu den äufseren Geschlechtstheilen hervortritt, an welcher sich das Os uteri befindet, in das eine Sonde sechs und mehrere Zoll eindringt.

Hausmann, Diss. de uteri procidentia Viteb. 1828.

Saviard, observ. chirurg. Paris 1784. p. 58.

Sabatier, a. a. O. S. 362.

Home, in: Roses Beitr. zur öffentlichen Arzneikunst. St. 2. 1802. S. 214.

Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Taf. LXI.

§. 1136. Die Ursachen des Muttervorfalles sind prädisponirende und Gelegenheitsursachen. Die ersten bestehen in einer Erschlaffung der natürlichen Befestigungen des Uterus durch copiöse, lange anhaltende Schleimflüsse, durch öftere Wochenbette, vorzüglich wenn die Geburten sehr schnell oder schwierig waren, und durch künstliche Hülfe vollendet werden mufsten. Die Gelegenheitsursachen sind heftige Anstrengungen, wobei sich die Bauchmuskeln stark zusammenziehen, Aufhebung schwerer Lasten, heftiges Pressen bei der Stuhlausleerung, fortgesetztes Stehen u. s. w. Sie erzeugen den Vorfall um so leichter, wenn sie bald nach der Geburt einwirken. Er entsteht daher am häufigsten bei Personen aus der niederen Klasse, welche öfters geboren haben. Bei Personen, die nicht geboren haben, beobachtet man ihn nur sehr selten, und dann müssen immer heftige Gewaltthätigkeiten einwirken, oder die Befestigungen des Uterus durch vorausgegangene Schleimflüsse in hohem Grade

erschlafft seyn. — Während der Schwangerschaft kann der Uterus nicht leicht vorfallen; ein bestehender Vorfall wird selbst durch das Hinaufsteigen des Uterus gehoben. Es sind zwar Fälle verzeichnet *), wo derselbe in der Schwangerschaft, und selbst während der Geburt vorfiel; doch müssen hier immer heftige Anstrengungen einwirken und die Durchmesser des Beckens von bedeutender Gröfse seyn. Jede krankhafte Veränderung des Uterus, welche seine Schwere vermehrt, z. B. Polypen u. s. w., oder Geschwülste, welche auf ihn drücken, können ebenfalls seinen Vorfall begünstigen.

*) Harveus, exercitationes de partu. p. 518.

Fabricius, Progr. de foetus vivi extractione utero prolapso. Helmst. 1748. In: Haller's Disput. chirurg. sel. Vol. III. p. 434.

Saviard, a. a. O. S. 66. — Ducreux und Portal bei Sabatier, a. a. O. S. 368.

Journal de Médecine. Tom. XLIII. p. 366. Tom. XLV. p. 232.

Müllner, Wahrnehmung einer sammt dem Kinde ausgefallenen Gebärmutter. Nürnberg 1771.

§. 1137. Die Prognose bei dem Muttervorfalle richtet sich nach seinem Grade und nach seiner Ursache. Sie ist jedoch in Beziehung auf eine radicale Cur immer zweifelhaft. Die Zufälle des Muttervorfalles können sehr gefährlich werden, besonders wenn er schnell entsteht.

§. 1138. Die Behandlung gründet sich auf die *Zurückbringung* des vorgefallenen Uterus und auf die *Verhütung des Wiedervorfalles.*

§. 1139. Bei dem unvollständigen Vorfalle ist die Zurückbringung nie mit Schwierigkeit verbunden; der Uterus weicht gewöhnlich von selbst zurück, wenn sich die Kranke in horizontaler Rückenlage befindet. Geschieht dieses nicht, so schiebt man den Uterus, nachdem zuvor die Blase und der Mastdarm entleert sind, mit den Fingern, die man auf dieselben ansetzt, nach der Achse des Beckens zurück. — Bei dem vollständigen Vorfalle ist die Reposition gewöhnlich schwieriger, besonders bei fetten Personen, und kann unmöglich seyn, wenn der Uterus bedeutend geschwollen und entzündet ist. — In diesem Falle mufs man den Repositionsversuchen immer horizontale Rückenlage mit erhöhtem Steifse, warme Bäder, Aderlässe, erweichende Ueberschläge und den Gebrauch kühlender Mittel vorausgehen lassen, und bei der Reposition immer mit Schonung verfahren, um die Zufälle nicht zu vermehren. — Fällt der Uterus im schwangeren Zustande vor, so mufs er, so bald wie möglich, zurückgebracht werden. Kann dieses nicht ohne Anstrengungen geschehen, die für Mutter und Kind gefährlich ausfallen könnten, so steht zu befürchten, dafs bei dem sich vermehrenden Volumen des Uterus die Circulation in demselben so gehin-

dert werde, daſs Brand entsteht; in welchem Falle nichts übrig bliebe, als durch Sprengen der Eihäute und Herauslassen des Wassers den Umfang des Uterus zu vermindern; oder der Uterus bleibt vor den äuſseren Geschlechtstheilen bis zum Termine der Geburt liegen, welche in mehreren Fällen (was auch von dem sich während der Geburt ereignenden Vorfalle gilt) durch die bloſsen Naturkräfte, in anderen durch künstliche Hülfe, und selbst durch Einschneiden des Muttermundes vollendet wurde *). Nach der Geburt vermindert sich das Volumen des Uterus, und die Reposition ist leicht.

*) Ephemerid. natur. curios. Dec. II. an. 3. p. 375.
Jalouset, im Journal de Médecine. Tom. LXIII.

§. 1140. Wenn der Vorfall zurückgebracht worden ist, so reicht es bei einem geringen Grade des Uebels, und wenn es noch nicht lange bestanden hat, gewöhnlich hin, die Kranke mehrere Wochen hindurch in der Rückenlage zu lassen, ihr bei der Stuhlausleerung alles Pressen und Aufrichten zu verbieten, und örtlich und allgemein stärkende Mittel anzuwenden, wie flüchtige Einreibungen in den Unterleib, zusammenziehende Einspritzungen in die Scheide, stärkende Bäder, vorzüglich Lohbäder u. s. w. Auch können bei diesem geringeren Grade des Uebels Schwämme, mit zusammenziehenden Mitteln befeuchtet, in die Vagina eingebracht werden. Bei einem completen Vorfalle muſs der Uterus nach gehöriger Reposition durch eine mechanische Vorrichtung, die sogenannten *Mutterkränze* (*Pessaria*) zurückgehalten werden.

§. 1141. Die Mutterkränze sind in Hinsicht ihrer Form und Beschaffenheit sehr verschieden; sie sind oval, rund, kugelförmig, cylindrisch, gestielt u. s. w.; sie sind aus Holz, Kork oder elastischem Harze gearbeitet und mit Wachs oder Firniſs überzogen.

Vergl.:
Hunold, Diss. de Pessariis. Marb. 1799.
Bernstein, systematische Darstellung des chirurgischen Verbandes. S. 352.
Meisner, a. a. O.

§. 1142. Am dienlichsten sind wohl die ovalen, aus Kork gearbeiteten, mit Wachs überzogenen, und in ihrer Mitte mit einer nicht zu groſsen Oeffnung versehenen Mutterkränze. Sie erhalten sich in ihrer Lage, indem die beiden Enden des Ovales sich gegen die Seitentheile der Vagina und die Bekkenknochen stützen. Die Application derselben geschieht auf folgende Weise: Man entleert vorläufig den Mastdarm und die Blase, legt die Person auf den Rücken, mit erhöhtem Steiſse, und von einander entfernten, und gegen den Bauch

angezogenen Schenkeln, entfernt mit zwei Fingern der linken Hand die Schamlefzen von einander, und schiebt nun mit der rechten Hand den flach gehaltenen Mutterkranz so hoch in die Scheide, daſs der Muttermund in seine Oeffnung zu stehen kommt, wenn man ihn in horizontale Lage bringt, und seine beiden Enden zu beiden Seiten gegen die Beckenknochen anstemmt. Die Kranke muſs nach der Anlegung des Mutterkranzes einige Stunden in horizontaler Rückenlage bleiben, man untersucht dann, ob derselbe noch in gehöriger Lage sich befindet. Man muſs einen gröſseren wählen, wenn der Uterus wieder vorfällt, und einen kleineren, wenn der inneliegende zu starken Druck u. s. w. verursacht. Gleichzeitig müssen nun die (§. 1140) angegebenen, stärkenden Mittel in Gebrauch gezogen werden. Entsteht Schwangerschaft, so werde der Mutterkranz nach dem dritten oder vierten Monate hinweggenommen. Die Kranke halte sich alsdann ruhig, vermeide jede Anstrengung und bei der Geburt jedes Drängen und Verarbeiten der Wehen.

§. 1143. Manchmal kann ein veralteter Vorfall nicht zurückgebracht werden, ohne Beängstigungen, Schmerzen im Unterleibe, Verstopfung und andere Zufälle zu verursachen[1]). In diesem Falle muſs man den Uterus mit einer Bandage unterstützen und für gehörige Entleerung der Blase und des Mastdarmes sorgen. Wenn der völlig vorgefallene Uterus so krankhaft, z. B. durch Scirrhus, verändert wäre, daſs seine Hinwegnahme angezeigt ist, so könnte dieses durch die Ligatur oder den Schnitt geschehen; das Letzte will wenigstens LANGENBECK mit glücklichem Erfolge verrichtet haben.

1) RICHTER's chirurg. Bibl. Bd. III. S. 141.
2) Neue Bibl. für die Chir. u. Ophthal. B. I. S. 581.

II. Von dem Vorfalle der Gebärmutter mit Umstülpung.

SABATIER, a. a. O.

C. F. FRIES, Abhandlung von der Umkehrung oder eigentlichen Inversion der Gebärmutter. Münster 1804.

E. B. HERZOG, Diss. de inversione uteri. Wirceb. 1817.

W. NEWNHAM, an Essay on the symptoms, causes, and treatement of inversio uteri, with a history of a successful extirpation of that organ during the chronic stage of the disease. London 1818.

§. 1144. Unter *Vorfall der Gebärmutter mit Umstülpung* (*Prolapsus uteri cum inversione*) versteht man das Herabtreten des Grundes der Gebärmutter in ihre Höhle und das Herab-

sinken des Grundes und Körpers in den Muttermund, in die Scheide und selbst vor die äufseren Geschlechtstheile. Man unterscheidet daher auch eine *unvollständige* und *vollständige* Umstülpung. In dem ersten Falle tritt der Grund des Uterus mehr oder weniger durch den Muttermund, und bildet eine halbcirkelförmige Geschwulst, welche von dem Muttermund umschlossen wird; im zweiten ist der ganze Uterus von seinem Grunde bis zum Halse durch den Muttermund hervorgetreten, und liegt vor den äufseren Geschlechtstheilen, eine birnförmige Geschwulst bildend.

§. 1145. Die Umstülpung des Uterus entsteht entweder plötzlich oder langsam. Das erste ist nur möglich bei der Geburt, wenn sie schnell, in aufrechter Stellung erfolgt, wenn die Gebärende in dem Augenblicke zu stark drängt, wo das Kind ausgestofsen wird; durch Zerren an dem Nabelstrange, durch zu kurzen oder umschlungenen Nabelstrang, um so mehr, wenn das Becken weit ist. — Nach und nach kann die Umstülpung hervorgebracht werden durch polypöse Gewächse an dem Grunde des Uterus, durch eine geringe Einbiegung des Grundes, welche nach der vorhergehenden Geburt zurückgeblieben ist, und sich nach und nach verstärkt. In diesen Fällen kömmt es gewöhnlich nur zur unvollkommenen Umstülpung.

§. 1146. Die schnell entstehende Umstülpung des Uterus ist gewöhnlich mit heftigen Schmerzen, Blutung, Entzündung und Geschwulst des vorgefallenen Theiles, und wenn sie vollkommen ist, mit Erbrechen, Ohnmachten, Convulsionen, gesunkenen Kräften, kleinem, kaum zu unterscheidendem Pulse, und mit der Gefahr des Brandes und des Todes verbunden. Die langsam entstehende Umstülpung des Uterus hindert die Urin- und Stuhlausleerung, veranlafst Unordnung der Menstruation, Blutungen, Entzündung des Uterus und der nahegelegenen Theile, Schmerzen im Unterleibe, Hämorrhoidalbeschwerden, weifsen Flufs, Verhärtung, Excoriationen und Geschwüre des Uterus, schlechte Ernährung, wassersüchtige Anschwellungen, hektisches Fieber u. s. w.

§. 1147. Die Umkehrung unterscheidet sich von dem Vorfalle des Uterus durch die birnförmige, unten breitere Geschwulst, an welcher sich keine Oeffnung befindet (§. 1134). Die Unterscheidung von einem Polypen des Uterus ist immer schwierig und gründet sich auf folgende Umstände. Bei der vollkommenen Umkehrung gleicht zwar die Form der Geschwulst der eines Polypen, allein sie ist an ihrem oberen Ende von einer Falte umschlossen, und man kann weder mit dem Finger noch mit einer Sonde zwischen der Geschwulst

und dieser Falte in die Höhe kommen, wie diefs bei dem Polype der Fall ist; auch hat der völlig umgestülpte Uterus an seinem oberen Theile, weil er hohl ist, eine weichere und nachgiebige Beschaffenheit. Diese Unterscheidung ist aber besonders schwierig bei einer unvollständigen und langsam entstandenen Umkehrung. Wenn der umgestülpte Uterus noch in der Scheide liegt, so ist er oben breiter, wie unten, der Polyp hat gerade die entgegengesetzte Form; die Geschwulst des vortretenden Uterus ist mit einem bestimmteren Gefühle, wie der Polyp versehen, dieser soll beweglicher und seine Oberfläche ebener, wie der vortretende Uterus seyn. Die blofse Einbiegung der Gebärmutter soll man einigermafsen durch die Bauchhaut hindurch fühlen. — Die Diagnose wird besonders unterstützt durch die Entstehung des Uebels nach einer vorausgegangenen Geburt. — Allein alle diese Umstände können in einzelnen Fällen zu keinem bestimmten Resultate führen; denn die Form der Polypen, so wie ihre Empfindlichkeit und Beweglichkeit ist verschieden; beide Geschwülste können eine glatte oder unebene Oberfläche darbieten; der Polyp kann bald nach der Geburt zum Vorscheine kommen; die Untersuchung der Unterbauchgegend gibt hei dicken Personen kein Resultat. — Besondere Berücksichtigung scheint der Umstand zu verdienen, dafs der Polyp, wenn er einmal durch den Muttermund hindurchgetreten ist, auffallend schneller wächst.

§. 1148. Die erste Indication bei der Umstülpung des Uterus ist, denselben so bald wie möglich wieder in seine Lage zu bringen, weil sonst durch die schnell eintretende Entzündung und Geschwulst dieReposition schwierig und unmöglich wird. — Wenn die Umstülpung unvollständig und frisch ist, so reicht es hin, mit den conisch zusammengelegten Fingern der rechten oder linken Hand den vorgetretenen Grund des Uterus sanft durch den Muttermund in die Höhe zu schieben. — Ist die Umstülpung vollständig, hat sie einige Stunden oder Tage gedauert, so fasse man den Grund des Uterus mit der ganzen Hand, und indem man ihn sanft zusammendrückt, schiebe man ihn nach der Achse des Beckens in die Höhe. — In schwierigen Fällen erreicht man vielleicht seine Absicht, wenn man zwei Finger an der Seite des vorgefallenen Muttergrundes in den Muttermund führt, diesen erweitert, und zuerst die Gebärmutter an der Seite zunächst am Muttermunde und dann ihren Grund zurückdrückt. Nach vollbrachter Reposition lasse man die Hand so lange in dem Uterus liegen, bis sich derselbe bei gleichzeitigen Reibungen und Besprengungon des Unterleibes mit kaltem Wasser

vollkommen contrahirt hat, und die Nachgeburt, wenn sie noch zurück war, ausgestofsen ist. — Sollte wegen Entzündung und Geschwulst die Reposition nicht möglich, oder wegen Vermehrung gefahrdrohender Zufälle, besonders der Convulsionen, gar nicht zu unternehmen seyn, so mufs man, nachdem man den Uterus sanft in die Vagina zurückschiebt, zuerst durch eine angemessene antiphlogistische Behandlung bei gleichzeitiger Entleerung der Blase und des Mastdarmes die Geschwulst zu vermindern suchen, ehe man zur Reposition schreitet.

§. 1149. Wenn bei einer Umstülpung der Gebärmutter die Zurückbringung nicht möglich ist, so mufs man durch gehörige Entleerung der Blase und des Mastdarmes, durch Vermeidung einer jeden Anstrengung u. s. w. gefährliche Zufälle zu verhüten, und durch Einlegen eines Mutterkranzes vielleicht dem weiteren Herabsteigen der Gebärmutter vorzubauen suchen. — Ist aber die Inversion mit gefahrdrohenden Erscheinungen verbunden, die Reposition auf keine Weise möglich, der Uterus in einem Zustande krebshafter oder anderweitiger Entartung, so können wohl die Fälle, welche von glücklich vollbrachter Exstirpation des Uterus aufgezeichnet sind *), zur Hinwegnahme desselben mit dem Messer, nach vorläufig angelegter Ligatur, oder mit der Ligatur, wobei man am besten vermittelst einer Nadel zwei Ligaturen anlegt, und zu beiden Seiten zusammenschnürt, um die Lostrennung zu beschleunigen, bestimmen; doch ist hierbei immer zu berücksichtigen, dafs in den Raum des umgestülpten Uterus sich Därme eingesenkt haben können.

*) Berengarii Carpi, Comment. ad Mundini Anatom. p. 225.

C. M. Dietrich, Rede von einem Vorfalle und glücklich unternommenen Absetzung der Mutter. Nürnb. 1745. 4.

Faivre, im Journal de Médecine. Tom. IV.

Wrisberg, Commentatio de uteri mox post partum naturalem resectione non lethali. Goett. 1787.

Richter's chirurg. Bibliothek. Bd. VIII. S. 671.

Newnham, a. a. O.

J. Windsor, some observations on inversions of the uterus with a case of successful extirpation of that organ. In: Medico-chirurg. Transact. Vol. X. p. 358.

v. Siebold's Journal für Geburtshülfe u. s. w. Bd. V. St. 2. S. 406.

III. Von dem Vorfalle der Mutterscheide.

Schacher, Diss. de prolapsu vaginae uteri. Lips. 1725.

J. G. Strochlin, Diss. de relactione vaginae, prolapsu et inversione uteri. Argent. 1749.

Sabatier, a. a. O.

J. C. Loder, Progr. I—III. de vaginae uteri procidentia. Jen. 1781. Meissner, a. a. O. S. 212.

§. 1150. Wenn der häutige Canal, welcher die Mutterscheide bildet, ganz oder zum Theile aus den Schamlefzen hervortritt, so nennt man diefs *Vorfall der Mutterscheide* (*Prolapsus vaginae*). — Er betrifft entweder blofs die innere, oder alle Häute dieses Canales; nur im ersten Falle ist es möglich, dafs der Uterus nicht zugleich mit herabsinkt. Der Vorfall ist entweder *vollständig* oder *unvollständig*. Im ersten Falle sinkt die Mutterscheide in ihrem ganzen Umfange, im zweiten nur eine Stelle an der einen oder anderen, gewöhnlich an der vorderen, Seite herab.

§. 1151. Der *vollkommene* Vorfall charakterisirt sich im Anfange durch einen weichen, bläulichrothen, wenig runzlichen oder glatten Ring, welcher bei allmählicher Verlängerung eine cylinderförmige Gestalt bekömmt, und am unteren Ende eine Oeffnung hat, in welcher man den Finger einführen und den Muttermund fühlen kann. Der Vorfall vermehrt sich im Stehen, und tritt gewöhnlich in horizontaler Lage zurück. Dauert dieser Vorfall längere Zeit, so wird die Beschaffenheit der Haut der Scheide verändert, sie wird trocken, der allgemeinen Hautdecke ähnlich; sie kann sich entzünden, in Ulceration übergehen u. s. w. — Aufserdem sind mit dem Vorfalle der Scheide ähnliche Beschwerden, wie mit dem Vorfalle des Uterus, nur in geringerem Grade, verbunden; die Kranken fühlen, besonders wenn der Vorfall schnell entstanden ist, einen Druck in der Scheide, ein anhaltendes Drängen zur Urin- und Stuhlausleerung, leiden an copiösem, weifsen Flusse, die Menstruation kömmt in Unordnung, und bei einer jeden heftigen Anstrengung ist Vorfall der Gebärmutter zu befürchten. Der *unvollkommene* Scheidenvorfall bildet einen blinden Sack, an dessen unterem Ende keine Oeffnung ist, und neben welchem man den Finger in den Canal der Scheide einführen kann.

Von dem Vorfalle, der durch einen Mutterscheidenbruch bedingt wird, ist §. 1113 schon gehandelt worden. Die Unterscheidung eines Scheidenvorfalles von dem Vorfalle des Uterus wird durch die angegebenen Erscheinungen und von Excrescenzen in der Scheide durch die Untersuchung leicht begründet.

§. 1152. Zum Scheidenvorfalle prädisponiren: Erschlaffung und geringe Cohäsion der Mutterscheide und des sie umgebenden Zellgewebes bei kachektischen Subjecten, nach starkem weifsen Flusse, nach öfteren Wochenbetten, besonders wenn der Damm eingerissen ist, nach zu häufigem Beischlafe, Onanie u. s. w. Die Gelegenheitsursachen können

seyn: starke Anstrengungen beim Aufheben schwererLasten bei heftigem Erbrechen, Schreien u. s. w.; heftiges Drängen bei der Geburt, besonders in nicht angemessener Lage, bei der Stuhlausleerung u. s.w. Auch Druck von den die Scheide umgebenden Theilen, z. B. durch grofse Steine in der Urinblase, durch Urinverhaltung, Bauchwassersucht u. s. w. kann den Vorfall derselben bewirken. Er entsteht überhaupt entweder schnell oder langsam.

§. 1153. Ein kleiner und frischer Vorfall der Scheide ist leicht zurückzubringen, wenn man die Kranke in eine Rükkenlage mit erhöhtem Steifse bringt, und mit dem beölten Zeigefinger den Vorfall zurück-, und die Haut der Scheide allenthalben an der Seite andrückt. Wird die Reposition durch Entzündung und Geschwulst gehindert, ist der Vorfall schon veraltet, so müssen laue Bäder, emollirende Ueberschläge, längere Zeit fortgesetzte Rückenlage, und gehörige Sorge für ungehinderte Urin- und Stuhl-Ausleerung angewandt werden.

§. 1154. Um das Wiedervorfallen der Scheide zu verhüten, ist das Einlegen von Säckchen, welche mit adstringirenden Substanzen gefüllt und in rothen Wein eingeweicht, oder von conisch zugeschnittenen Schwämmen, welche mit zusammenziehenden Flüssigkeiten befeuchtet sind, dem Gebrauche der Mutterkränze vorzuziehen. Zugleich mufs die Kranke längere Zeit Ruhe und eine horizontale Rückenlage beobachten, und es müssen die (§. 1140) angegebenen Mittel zur Stärkung der erschlafften Theile angewandt werden.

IV. Von dem Vorfalle des Mastdarmes.

Schacher, Diss. de morbis a situ intestinorum praeternaturali. Lipsiae 1751.

Luther, Diss. de procidentia ani. Erf. 1732.

Heister, Diss. recti prolapsus Anatome. Helmst. 1734.

Monteggia, fasciculi pathologici. Tur. 1793. p. 91.

Jordan, Diss. de prolapsu ex ano. Goett. 1793.

J. Howship, Practical observations on the symptoms, discrimination and treatement of some of the most common diseases of the lower intestines and anus particularly including those affections produced by stricturs, ulceration and tumour, within the cavity of the rectum, and piles fistulae and excrescences, formed at the internal opening. London 1820. 8. Ch. IV.

§. 1155. *Der Vorfall des Mastdarmes* (*Prolapsus ani*) erscheint unter dreifacher Form. Es fällt nämlich entweder der Mastdarm mit allen seinen Häuten vor, oder blofs die innere Haut desselben, oder ein eingeschobenes, oberes Darmstück (*Volvulus, Intususceptio*).

§. 1156. Die Zufälle, welche den Vorfall des Mastdarmes erregen, sind verschieden, nach dem Grade und der Dauer desselben, gewöhnlich aber nicht bedeutend, weil der Mastdarm gegen den Zutritt der Luft nicht so sehr empfindlich ist. Sie können es aber werden, wenn der Vorfall bedeutend ist, sich entzündet, oder durch starke Zusammenziehung des Schliefsmuskels eingeklemmt wird, in welchem Falle selbst Brand entstehen kann.

§. 1157. Die Ursachen dieses Vorfalles sind entweder Schädlichkeiten, welche den Schliefsmuskel und die natürliche Befestigung des Mastdarmes schwächen, wie seltene und feste Stuhlausleerung, der Mifsbrauch erweichender Klystiere, oder Anstrengungen, welche den Darm herunter pressen, wie heftiges und anhaltendes Drängen bei lange dauernden Diarrhöen, Askariden, Hämorrhoidalbeschwerden, organischen Veränderungen der Häute des Mastdarmes, Steinen in der Blase, ferner starkes Schreien, Aufheben schwerer Lasten u. s. w. — Der Mastdarmvorfall entsteht überhaupt am häufigsten bei Kindern, besonders durch die anhaltenden Diarrhöen während des Zahnens, und bei alten, schwächlichen Subjecten.

§. 1158. Der Vorfall des Mastdarmes ist immer ein beschwerliches Uebel. Bei Kindern wird er meistens bald geheilt, wenn die Ursachen, welche eine Irritation des Rectums bedingten, entfernt werden, und bei fortschreitender Entwickelung der Schliefsmuskel des Afters mehr Energie erhält. Bei Erwachsenen ist das Uebel immer schlimmer, und kehrt leicht bei jeder Veranlassung wieder. Bei veralteten Vorfällen entstehen bedeutende Veränderungen in der Structur des Mastdarmes.

§. 1159. Die Behandlung beruht auf der Zurückbringung und Zurückhaltung des Vorfalles und auf der Entfernung der ihn bedingenden Ursachen.

Zur Reposition reicht gewöhnlich, wenn der Vorfall frisch und klein ist, ein Druck mit der flachen Hand auf denselben hin; ist aber der Vorfall grofs und schon vor mehreren Stunden entstanden, so legt man den Kranken, nachdem er den Urin gelassen hat, auf den Bauch, mit etwas erhöhtem Steifse und von einander entfernten Schenkeln, oder er stützt sich auf Knie und Ellenbogen, und man sucht durch die mit Oel bestrichenen Finger, welche man nahe an der Oeffnung des Mastdarmes aufsetzt, abwechselnd den Theil des Darmes zurückzuschieben, welcher dieser Oeffnung am nächsten liegt, wobei sich der Kranke alles Drängens und Schreiens enthalten mufs. — Wenn auf diese Weise der

Vorfall in die Höhle des Mastdarmes zurückgebracht ist, so mufs man ihn noch durch einen, in dieselbe eingebrachten Finger höher und in seine natürliche Lage zu bringen suchen. — Wird die Zurückbringung durch ein krampfhaftes Drängen sehr erschwert, so dienen erweichende, krampfstillende Ueberschläge, das Opium innerlich und in Klystieren. — Ist der Vorfall von dem Schliefsmuskel zusammengeschnürt, heftig entzündet und geschwollen, so mufs man, nach vorausgeschicktem Aderlasse und kalten Ueberschlägen (Einige rathen auch seichte Einschnitte an) die Reposition versuchen. Gelingt sie nicht, und drohen die Zufälle Gefahr, so mufs man an der Stelle, wo die Strictur am stärksten ist, mittelst der durch dieselbe eingebrachten Hohlsonde und eines geknöpften Bistouri's den Schliefsmuskel des Afters einschneiden, was der Anwendung eines Speculum ani gewifs vorzuziehen ist. Kann sodann der Darm wegen seiner bedeutenden Geschwulst noch nicht zurückgebracht werden, so mufs man ihn nur allmählich reponiren, wie sich diese bei dem Gebrauche gehöriger Mittel mindert.

§. 1160. Um das Wiedervorfallen zu verhüten, mufs man, so viel wie möglich, die Ursachen, welche den Vorfall bewirkten, zu entfernen suchen: die Irritation des Mastdarmes, der Blase oder der nahe gelegenen Theile mindern, die Hämorrhoidalknoten exstirpiren u. s. w. und durch kalte Bäder, kalte oder zusammenziehende Klystiere von rothem Wein u. dgl. dem erschlafften Mastdarme seine natürliche Kraft wieder geben. — Tritt derselbe aber immer wieder vor, so mufs man ihn zurückhalten mittelst einer TBinde, an deren Beinriemen ein Schwamm befestigt ist, welcher gerade gegen den After drückt, oder durch die Bandagen von Juville [1]), Gooch [2]), welche Verbände doch nur die äufsere Oeffnung des Mastdarmes verschliefsen, ohne die erschlafften Wandungen desselben in ihrer gehörigen Lage zu halten. Um dieses zu bewirken, hat man das Einlegen eines Charpietampons, oder, um die Stuhlausleerung nicht zu hindern, eines hohlen Cylinders aus Elfenbein oder elastischem Harze empfohlen. — Bei Weibern kann der Mastdarmvorfall durch einen in die Vagina gebrachten Mutterkranz zurückgehalten werden; nur darf dieser weder zu stark noch zu schwach auf den Mastdarm drücken.

1) Abhandl. über die Bruchbänder u. s. w. S. 102. Taf. XII.

2) Hofer, Lehrsätze des chirurgischen Verbandes. Th. II. S. 384. Tab. XVI. Fig. 110.

Als sehr wirksames Mittel, selbst bei sehr veralteten Mastdarmvorfällen, empfiehlt Klein (Heidelberger klinische Annalen Bd. II. Heft 1. S. 110) das Aufstreuen eines Pulvers von gleichen Theilen

arabischem Gummi und Colophonium, worauf der Vorfall reponirt und diefs so oft wiederholt wird, als der Vorfall von Neuem sich zeigt.

§. 1161. Bei einem veralteten Vorfalle des Mastdarmes wird durch die Einwirkung der Luft, der Reibung u. s. w. nach und nach eine bedeutende Vergröfserung und endlich Verhärtung des vorgefallenen Darmstückes hervorgebracht. Wenn hier die Reposition bei fortgesetzter Rückenlage, einem anhaltenden Drucke und dem Gebrauche kalter Ueberschläge nicht möglich ist, oder bedenkliche Zufälle entstehen, so mufs man den vorgefallenen Theil des Mastdarmes an seiner Basis abschneiden. Hierbei hat man immer eine bedeutende Blutung zu fürchten, gegen welche der Tampon auf die (§. 859) angegebene Weise applicirt, kein sicheres Mittel ist, da er leicht bei heftigem Drange herausgestofsen oder verrückt wird, und, wie wir beobachtet haben, dann eine tödtliche Blutung erfolgen kann. Vorzüglicher ist, nach geschehener Abschneidung, die Berührung der blutenden Stelle mit dem glühenden Eisen, wodurch die Blutung sicher gestillt und die Spannkraft des Mastdarmes gesteigert wird. — Diese Gefahr der Blutung oder der nachfolgenden Eiterung hat Dupuytren *) zu folgendem Verfahren bestimmt: Man fafst mit einer, an der Spitze etwas abgeflachten Pincette einige der strahlenförmigen Falten, welche die Mündung des Mastdarmes umgeben, 1½ Zoll vom Mastdarm entfernt, erhebt sie, und trägt sie mit nach der Fläche gekrümmten Scheeren ab, indem man den Schnitt so hoch wie möglich gegen das Rectum in die Höhe steigen läfst. Man nimmt eine verhältnifsmäfsige Anzahl dieser Falten hinweg, nach der Länge des Vorfalles und dem Erschlafftseyn der Oeffnung. Der Wulst wird reponirt. Entstünde Blutung, so werde das glühende Eisen angewendet. Durch die Bildung der Narben wird die Aftermündung verengert.

*) Journal général de Médecine. Vol. 81.
Journal von Graefe und v. Walther. Bd. V. Heft 3. S. 524.

§. 1162. Der Vorfall eines invaginirten oberen Darmes, des unteren Endes des Colons, des Coecums, selbst des Ileums unterscheidet sich durch seine, gewöhnlich einige Zoll betragende Länge und seine Beschaffenheit. — Die einzige Hülfe besteht in der Zurückschiebung des vorgefallenen Theiles in den Mastdarm und in der Verhütung des Wiedervorfallens. Man hat beobachtet, dafs invaginirte Darmstücke von bedeutender Länge abgelöst und ausgestofsen worden sind.

D.

VON DER UMBEUGUNG DER GEBÄRMUTTER.

Medical observation and inquiries. Vol. IV. Lond. 1771.

SAXTORPH, in: Collectan. Soc. med. Havniens. Vol. II. 1775.

DESGRANGES, im Journal de médecine. Tom. LIX.

A. WALL, Diss. de uteri gravidi reflexione. Hal. 1782.

BAUMGARTEN, Diss. de utero retroverso. Argent. 1785.

MELITSCH, Abhandlung von der sogenannten Umbeugung der Gebärmutter. Prag 1790.

LOHMEIER, von der Zurückbeugung der Gebärmutter; in: THEDENS neuen Bemerkungen und Erfahrungen. Bd. III. Berlin 1795.

MURRAY, Diss. in uteri retroversionem animadversiones. Ups. 1797.

S. MERRIMANN, Diss. on retroversion of the womb, including some observations on extra uterine gestation. Lond. 1810.

NAEGELE, Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. Mannh. 1812. S. 341.

J. F. SCHWEIGHAEUSER, Aufsätze über einige physiologische und praktische Gegenstände der Geburtshülfe. Nürnb. 1817. S. 251.

W. J. SCHMITT, Bemerkungen und Erfahrungen über die Zurückbeugung der Gebärmutter bei Nichtschwangeren; nebst einigen Beobachtungen über die Vorwärtsbeugung. Wien 1820.

H. EICHHORN, von der Zurückbeugung der nicht schwangeren Gebärmutter. Mit 1 Kupfertafel. 1822. 8.

§. 1163. Die Gebärmutter ist verschiedenen Richtungsveränderungen unterworfen, in so ferne ihre Achse nach Hinten, nach Vorne, oder nach den Seiten von der Achse des Beckens abweicht. Nur die zwei ersten Fälle werden hier genauer betrachtet.

§. 1164. Wenn die Längenachse der Gebärmutter so von der Beckenachse abweicht, daſs sie diese in einen mehr oder weniger spitzen Winkel schneidet, daſs der Boden derselben nach dem Kreuzbeine und der Muttermund gegen die Schambeine gerichtet ist, so nennt man diese Dislocation *Rückwärtsbeugung der Gebärmutter* (*Retroversio uteri*); senkt sich aber der Grund derselben nach den Schambeinen und der Muttermund nach dem Kreuzbeine, so nennt man sie *Vorwärtsbeugung* (*Antroversio*). Die erste Lageveränderung ist häufiger wie die zweite, und beide können in höherem oder geringerem Grade bestehen.

§. 1165. Die Rückwärtsbeugung der Gebärmutter soll häufiger während der Schwangerschaft, besonders in dem dritten und vierten Monate, vorkommen, als bei Nichtschwangeren; doch ist sie bei diesen wohl oft genug, und (namentlich von SCHWEIGHAEUSER und SCHMITT) selbst häufiger, wie während der Schwangerschaft, beobachtet worden *).

*) RICHTER's chirurgische Bibliothek. Bd. V. S. 132. Bd. IX. S. 310.
STARK's Archiv für die Geburthülfe. Bd. IV. S. 637.
OSIANDER, in der Salzb. medic. chirurg. Zeitung. 1808. Bd. IV. S. 180.

Brünninghausen, in: von Siebold's Journal für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Bd. III. S. 59.

Schweighäuser und Schmitt, a. a. O.

§. 1166. Es ist wahrscheinlich, daſs die Rückwärtsbeugung der Gebärmutter bei Schwangeren und Nichtschwangeren sich nicht auf einmal ausbildet, sondern gradweise unter begünstigenden Umständen allmählig aus einer bloſsen Reclination sich eine vollständige Retroversion bildet. Als prädisponirende Ursachen können überhaupt angesehen werden: geringe Inclination und groſse Geräumigkeit des Beckens, Tieflage der Därme, vielleicht auch der Douglass'schen Falte, eigenthümliche Abweichung der ursprünglichen Bildung *), Erschlaffung der breiten und runden Mutterbänder. — Gelegenheitsursachen können seyn: Schwangerschaft, Ueberfüllung der Urinblase, seltene oder mit heftigem Drange verbundene Stuhlausleerung, fortgesetzte Rückenlage, vermehrte Schwere, Anschwellung oder anderweitige Entartung der hinteren Wand des Uterus, heftige Anstrengungen u. s. w.

*) Schreger, in: Horn's Archiv. 1817. März und April. S. 311.

Bei ganz gesundem Zustande des Uterus kann Retroversion nicht entstehen; wäre dieſs auch möglich, so könnte sie doch nicht schnell so bedeutende Zufälle verursachen. — Der chronische Entzündungszustand des Uterus, welcher wohl zur Retroversion am häufigsten Veranlassung gibt, verursacht Schmerz und Drücken im Rücken und in den Lenden, beschwerliches Gehen, Dysurie, Beschwerde bei der Stuhlausleerung. Bei der Untersuchung findet man tieferen Stand des Uterus, Anschwellung und Empfindlichkeit der Vaginal-Portion; meistens ist Schleimfluſs aus den Geschlechtstheilen zugegen. Durch diese zwei letzten Erscheinungen unterscheidet sich dieser Zustand von Schwangerschaft.

Vergl. Robertson, Cases and observations on simple chronic inflammation of the uterus, in which state this organ may become retroverted; in: Edinb. med. Surg. Journal. 1822. Octob. p. 520.

§. 1167. Die Zufälle, welche die Rückwärtsbeugung des Uterus hervorbringt, sind bedingt durch die gehinderte oder völlig unterdrückte Urin- und Stuhlausleerung und durch krankhafte Veränderungen, welche in dem dislocirten Uterus sich einstellen. — Diese Zufälle entstehen bei der Rückwärtsbeugung in der Schwangerschaft gewöhnlich plötzlich, die Stuhl- und Urinausleerung wird in hohem Grade gehindert, manchmal völlig unterdrückt; es entstehet heftiges, äuſserst schmerzhaftes Drängen in wehenartigem Gefühl, eine Schwere und Völle im Unterleibe, Aufgetriebenheit und Schmerzhaftigkeit desselben, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen, Fieber, die höchste Unruhe, Abortus und selbst der Tod durch Zerreiſsung der Blase, und Entzündung und Brand der Eingeweide des Unterleibes *).

*) Lynne und Hunter, in: medical observations an inquiries. Vol. IV.
Saxtorph, a. a. O

Wilmer, Cases and remarks in Surgery. London 1779. in: Richter's chirurg. Bibl. Bd. V. S. 533.

Henschel, in: Loder's Journal. Bd. III. S. 536.

Naumburg, in: Stark's Archiv. Bd. VI. S. 381.

Van Doeveren, Specimen observationum academicarum et monstrorum historiam, anatomen, pathologicam et artem obstetriciam spectantium. Gröning. 1765.

§. 1168. Bei der Untersuchung mit dem Finger in der Scheide findet man den Muttermund hinter oder über den Schambeinen, oft kaum, zuweilen gar nicht erreichbar, und an der hinteren Wand der Scheide den gegen das Kreuzbein herabgestiegenen Muttergrund als einen Klumpen, welchen man auch bei der Untersuchung durch den Mastdarm fühlt.

§. 1169. Die Zufälle bei der Rückwärtsbeugung der Gebärmutter in Nichtschwangeren entstehen gewöhnlich nicht so schnell, und sind verschieden, nach dem Grade der Rückwärtsbeugung und dem Zustande des Uterus. — Nur bei unbedeutender Reclination und geringer Empfindlichkeit des Uterus treten gar keine Zufälle ein, ist die Empfindlichkeit vorwaltend, so entstehen selbst hier stumpfe Schmerzen in der Tiefe des Beckens, Drängen, Schmerzhaftigkeit bei der Untersuchung, zuweilen Beschwerden bei der Harn- und Stuhlausleerung, und nach und nach organische Veränderungen des Uterus. Bei einem höheren Grade der Reclination beobachtet man Aufgetriebenheit des ganzen Uterus, besonders aber der hinteren Partie desselben, mit erhöhter Empfindlichkeit bei der Berührung; vermehrtes Gewicht und schwere Beweglichkeit, das Gefühl eines lästigen Druckes in der Gegend des Mastdarmes mit Beschwerden bei der Stuhl- und Urinausleerung. Beim völlig umgebogenen Uterus sind drängende Schmerzen, Anschwellung, Schwere, Unbeweglichkeit des Uterus, oft Entzündung und bedeutende Schmerzhaftigkeit bei der Untersuchung, verhaltene oder gestörte Menstruation, gehinderte Urin- und Stuhlausleerung zugegen. Wenn die Rückwärtsbeugung nach der Geburt entsteht, so kann sie die Ursache eines anhaltenden und gefährlichen Blutflusses seyn [1]). Es versteht sich von selbst, daſs diese Erscheinungen durch gleichzeitig bestehende Veränderungen in der Structur des Uterus verschiedentlich modificirt werden müssen, und daſs die Untersuchung ein verschiedenes Lageverhältniſs des Muttermundes und Grundes nach dem verschiedenen Grade der Dislocation ausweisen muſs. Wenn der Uterus durch Verwachsung in seiner abnormen Lage befestigt ist, so kann die Rückwärtsbeugung

durch Entzündung der im Becken liegenden Eingeweide selbst tödtlich werden[2]).

1) Brünninghausen, a. a. O.
2) Schweighäuser, a. a. O. S. 253.
Vergl. auch Schmitt, a. a. O. S. 16 ff.

§. 1170. Was die Prognose betrifft, so sind die schlimmen Zufälle schon angegeben, welche bei der Rückwärtsbeugung überhaupt entstehen können. Bei Nichtschwangeren ist besonders zu berücksichtigen, ob der Retroversion organische Veränderungen des Uterus vorausgegangen sind und sie herbeigeführt haben, oder ob diese Folge der Retroversion sind. Im ersten Falle ist die Herstellung der normalen Lage des Uterus vollkommenes Heilmittel, in dem zweiten nicht.

§. 1171. Die Behandlung bei der Rückwärtsbeugung der Gebärmutter beruht auf der Entleerung der Blase und des Mastdarmes und auf der Wiederherstellung der normalen Lage der Gebärmutter.

§. 1172. Die Entleerung der Blase bewirkt man durch das Einbringen des Katheters, dessen Einführung man erleichtert, wenn man mit ein Paar Fingern der anderen Hand das gegen die Schambeinverbindung gerichtete und hinaufgezogene Vaginalstück abwärts, oder, wenn sein hoher Stand dieses kaum gestattet, blofs rückwärts drückt. Dieser Handgriff wird selbst nicht ohne Erfolg bleiben, wenn die Harnröhrenmündung so stark nach Einwärts gezogen ist, dafs man sie nicht sehen kann, oder andere Hindernisse des Kathetrisirens eintreten [1]). Wo die Ablassung des Urines völlig unmöglich war, hat man selbst den Blasenstich über der Schoofsfuge vorgenommen [2]).

Die Entleerung des Mastdarmes sucht man durch Klystiere (welche oft nur mit Mühe applicirt werden können) von Gersten- und Graswurzel-Decoct mit Zusatz von Salzen zu bewirken. — Die Erfahrung zeigt, dafs in vielen Fällen nach dieser vorläufigen Behandlung die rückwärts gekehrte Gebärmutter von selbst in ihre Lage getreten ist [3]) Daher auch von mehreren die Reposition für unnöthig und die Ueberfüllung der Blase und des Mastdarmes für die eigentliche Ursache der Umkehrung gehalten wird. Sind entzündliche Zufälle zugegen, so mufs gleichzeitig diesen eine angemessene Behandlung entgegengesetzt werden.

1) Nägele u. Schmitt, a. a. O.
2) Cheston, in Medical Communications. Vol. II.
3) Vermandois, im Journal de Médecine. T. LXXXVIII.
Cheston, a. a. O.

Croft, im London medical Journal. Vol. XI.

T. Denman's Anleitung zur praktischen Geburtshülfe. Aus. d. Engl. übersetzt von Römer. Zürch und Leipzig. 1791. Bd. I. S. 138.

§. 1173. Die Verfahrungsweisen zur Reposition der umgekehrten Gebärmutter sind sehr verschieden. Man soll mit zwei Fingern, in den Mastdarm eingebracht, wobei sich die Kranke auf Knie und Ellenbogen stützt, den Grund des Uterus in der Richtung nach Vorwärts und Aufwärts, gegen den Nabel hin drücken [1]; welchen Handgriff man vielleicht durch ein Paar in die Mutterscheide gebrachte Finger unterstützen kann, indem man den Muttermund herabzuziehen sucht; Andere rathen die Reposition durch die in die Mutterscheide eingebrachten Fingern [2], in schwierigen Fällen selbst durch die ganze Hand. — Die Schwierigkeiten, welche man in einzelnen Fällen gefunden hat, haben selbst zum Gebrauche hebelartiger Instrumente [3], zum Vorschlage der Punction der Gebärmutter [4], des Schoosfugenschnittes [5], und des Bauchschnittes [6] verleitet.

1) Hunter, Saxtorph, Richter u. A.

2) Lohmeier und Nägele, a. a. O. — Bellanger (Mémoire sur la rétroversion de l'uterus; in: Revue médicale. 1824. Févr. pag. 299) räth, wenn man wegen des hohen und vorwärts gerückten Standes des Mutterhalses mit den Fingern in der Scheide nicht auf denselben wirken kann, einen etwas abgeplatteten Katheter in die Blase einzuführen, und damit den Mutterhals herabzudrücken, während man durch den Finger im Mastdarme den Grund des Uterus in die Höhe hebt. Dieser Handgriff gelang in einem Falle, wo vergebliche Repositionsversuche auf verschiedene Weise gemacht worden waren. S. auch Lallemand ebendaselbst. Mai 1824. p. 191

3) Salzb. med. chirurg. Zeitung. 1791. Bd. I. Nr. 1. und Beil. Osiander, a. a. O. — G. M. Richter, Synopsis praxeos medico-obstetriciae. Mosq. 1810. pag. 69. — Schmitt, a. a. O. S. 51.

4) Hunter, a. a. O. — Die Punction des Grundes des Uterus durch die hintere Wand der Scheide soll mit glücklichem Erfolge von Jourel zu Rouen verrichtet worden seyn. Bellanger, a. a. O. p. 235.

5) Richter, in: chirurg. Bibl. Bd. VII. S. 729.

6) Callisen, Systema Chirurg. hod. Vol. II. p. 670.

Fiedler, in: Rust's Magazin. Bd. II. S. 243.

§. 1174. Vergleicht man die Zweckmäfsigkeit dieser verschiedenen Verfahrungsweisen, so mufs man nach dem Ausspruche der Erfahrung der Reposition durch die Scheide vor den übrigen den Vorzug geben, da von diesem bei weitem mehr glückliche Fälle aufgezeichnet sind, wie von der Reposition durch den Mastdarm, da sie auf diesem Wege häufig, selbst mit der ganzen Hand und bedeutender Kraftanwendung ohne Erfolg versucht worden ist [1]. — Was die mehr heroischen Eingriffe zur Realisirung der Reposition betrifft, so möchte aufser dem Blasenstiche keiner wohl zulässig seyn, da in den Fällen, wo nach vorläufiger Entleerung des Mastdarmes und der Blase die Zufälle sich nicht vermindern, und die angegebenen Encheiresen der Reposition nicht ausreichen, eine solche Befestigung des Uterus in sei-

ner abnormen Lage Statt finden kann, dafs die Reposition auf keine Weise möglich ist, wie es HUNTER bei der Section einer an diesem Uebel Verstorbenen gefunden hat[2].

1) VERMANDOIS, a. a. O.

2) Einige medicinische und chirurgische Beobachtungen und Heilmethoden. Aus d. Engl. gesammelt und mit vielen Zusätzen herausgegeben von K. G. KÜHN. Leipz. 1784. Bd. I.

§. 1175. Hinsichtlich der Retroversion der Gebärmutter bei Nichtschwangeren gelten dieselben Regeln, welche zur Entfernung der durch die Zurückhaltung des Urines und des Kothes verursachten Zufälle angegeben worden sind. — Was die Reposition betrifft, so wird diese von SCHWEIGHÄUSER für unnöthig erklärt, welchem Ausspruche auch SCHMITT beitritt, da man durch die Entleerung der Blase durch den Katheter, und des Darmcanales durch eröffnende Klystiere und den fortgesetzten Gebrauch der Mittelsalze, bei sorgfältig beobachteter Seitenlage, mit erhöhtem Steifse und niederem, vorgebeugtem Oberkörper, beinahe immer zum Ziele gelange, und der Uterus allmählig in seine natürliche Lage trete, so wie sich die Anschwellung desselben nach und nach mindere. Man kann dieses unterstützen, wenn man täglich mit zwei in die Scheide gebrachten Fingern den Grund der Gebärmutter auf eine nachdrucksame, aber schonende Weise in die Höhe hebt. Sind die Zufälle entzündlich, so wende man blofs milde Mittel, Emulsionen von Lein- oder Mandelöl, das frische Ricinusöl, laue Bäder, Wasserdämpfe vermittelst eines Schwammes vor die Geschlechtstheile gelegt, erweichende Ueberschläge über den Unterleib, und selbst allgemeine und örtliche Blutentziehungen an. Erst wenn die dringendsten Zufälle gehoben oder gemindert sind, darf überhaupt an die Reposition gedacht werden. Nur wo die Umbeugung des Uterus ohne alle Erscheinungen eines acuten, entzündlichen Zustandes besteht, kann man die Reposition sogleich versuchen, nur treibe man diese Versuche nicht zu weit. — Ueber die Encheirese der Reposition gilt alles schon Gesagte.

§. 1176. Wenn der Uterus in seine Lage getreten ist, so wird er selten Neigung haben, sich von neuem zu verrükken, und die fortgesetzte Seitenlage wird hinreichen, dieses zu verhüten. So wie sich der Uterus im Verlaufe der Schwangerschaft vergröfsert, ist die Retroversion ohnediefs nicht mehr möglich. Wäre eine besondere Neigung zum Rückfalle zugegen *), so würde ein runder oder ovaler, mit einer ziemlich grofsen Oeffnung versehener Mutterkranz diesen verhüten. — Diefs gilt auch nach erfolgter Reposition

des nicht schwangeren Uterus. — Besonders vorsichtig vermeide die Kranke die Rückenlage.

*) Hunter, in: medical observations and inquiries. Vol. IV.

§. 1177. *Die Vorwärtsbeugung der Gebärmutter* ist seltener, wie die Rückwärtsbeugung. Sie verursacht beständigen Trieb zum Urinlassen, Schmerzen in der Urinblase und bei der Berührung des Unterleibes über den Schambeinen; Hindernifs der Conception; die Kranke hat, wenn sie auftritt, das Gefühl, als wenn ein harter Körper auf die Blase fiele, worauf Drang zum Urinlassen entsteht, welcher Körper wieder zurückfällt, wenn sich die Kranke auf den Rücken legt. Daher die Möglichkeit, diesen Zustand mit einem Blasensteine zu verwechseln [1]. Manchmal entstehen Hämorrhoidalbeschwerden, heftige Schmerzen im Unterleibe, unterdrückte oder zu häufige Menstruation. Bei der Untersuchung mit den Fingern durch die Scheide findet man den Grund der Gebärmutter vorne auf den Schambeinen, den Muttermund gegen das Kreuzbein gerichtet, und manchmal so hoch, dafs man ihn kaum erreichen kann. Siebold [2] hat die Vaginalportion mit dem Mastdarme verwachsen gefunden.

1) Journal de Médecine. Tom. XI. p. 269.

2) Handbuch zur Erkenntnifs und Heilung der Frauenzimmer-Krankheiten. 2te Ausg. Frankfurt 1821. Thl. I. S. 737.

§. 1178. Die bedingenden Ursachen der Vorwärtsbeugung des Uterus können seyn: stark inclinirtes Becken, lockerer Zusammenhang des Uterus mit der Blase, höhere Lage der Douglass'schen Falte, zu frühes Aufstehen nach der Niederkunft, anhaltende Verstopfung, organische Veränderungen des Grundes des Uterus.

§. 1179. Die Wiederherstellung der normalen Lage der Gebärmutter ist leicht. Man sucht durch zwei in die Scheide eingebrachte Finger den Muttermund herabzuleiten, während man mit der anderen Hand über den Schambeinen den Grund des Uterus zurück und in die Höhe zu drücken sucht. Die Kranke mufs längere Zeit in der Rückenlage bleiben, man legt eine Binde um den Unterleib, nahe über den Schambeinen, und wenn dieses nicht hinreicht, um den Uterus in seiner Lage zu befestigen, so unterstützt man denselben mit einem ringförmigen Mutterkranze. — Ist die Vaginalportion verwachsen, so soll man sie mit dem Messer trennen und durch einen längere Zeit hindurch eingelegten Schwamm das Wiedervorfallen verhüten.

Vergl. auch aufser den angeführten Schriften: F. L. Meisner, die Schief-Lagen und die Zurückbeugung der Gebärmutter, nebst einer Zugabe über die neuerlich bekannt gewordene Umbeugung derselben. Leipzig und Sorau 1822. 8.

E.

VON DEN VERKRÜMMUNGEN.

§. 1180. *Die Verkrümmungen (Curvaturae)* sind auffallende Abweichungen einzelner Theile unseres Körpers von ihrer natürlichen Richtung, entweder bedingt durch eine wirkliche Verbiegung der Knochen in ihrer Continuität, oder durch Verdrehungen derselben in ihrer Contiguität, in ihren Gelenken.

§. 1181. Die Verkrümmungen sind entweder Fehler der ersten Bildung und angeboren, oder sie entstehen später, in welchem Falle sie sich immer langsam und in der Regel ohne Schmerz entwickeln. Die Knochen werden dabei nicht getrennt, wie bei den Knochenbrüchen, noch in ihren Gelenken völlig verrückt, wie bei den Luxationen. Nur bei einem hohen Grade von Verkrümmung, wenn die Gelenke dabei verdreht sind, entstehen nach und nach Abweichungen in den Gelenkflächen der verdrehten Knochen.

§. 1182. Die gerade Richtung unseres Körpers und der einzelnen Organe ist bedingt durch *die gleichmäſsige antagonistische Wirkung der Muskeln* und *die Festigkeit der Knochen.* Die Ursachen der Verkrümmungen sind daher: *gestörter, aufgehobener Antagonismus der Muskeln,* oder *Veränderungen in der Structur der Knochen, wodurch diese den gehörigen Grad ihrer Festigkeit verlieren.*

§. 1183. Der Antagonismus der Muskeln wird gestört, wenn entweder eine Partie derselben ein absolutes Uebergewicht der Thätigkeit über die andere bekömmt, oder wenn eine Partie so geschwächt ist, daſs sie der normalen Thätigkeit der anderen keinen Widerstand entgegensetzt. Dieſs kann bewirkt werden durch Lähmung, Verwundung, gewohnte Anstrengung einzelner Theile, durch Krankheiten der Muskeln, wie Gicht, Rheumatismus, Geschwüre, Verknöcherungen u. s. w. — Die Thätigkeit der Flexoren ist schon im natürlichen Zustande, besonders bei dem Fötus, überwiegend über die der Extensoren, daher entstehen auch die meisten angeborenen und erworbenen Verkrümmungen nach der Richtung der Flexoren.

§. 1184. Der natürliche Zusammenhang der Knochen kann gestört werden durch Rhachitis, Scropheln, venerische, kachektische Krankheiten, Entzündung, Vereiterung u. s. w. Die erweichten Knochen sind alsdann der Action der Muskeln Preis gegeben, und werden nach der Richtung der auf sie wirkenden Gewalt verzogen, oder das Gewicht des Kör-

pers reicht hin, um sie zu verkrümmen. Aus diesem letzten Grunde kommen die Verkrümmungen am häufigsten am Stamme und an den unteren Extremitäten vor.

In den meisten Fällen sind die angegebenen ursächlichen Momente zugleich vorhanden, und stehen in umgekehrtem Verhältnisse.

§. 1185. Was die Prognose bei den Verkrümmungen betrifft, so kömmt Alles darauf an, in welchem Grade und wie lange die Verkrümmung besteht, und in wiefern die derselben zum Grunde liegenden ursächlichen Momente entfernt werden können. Je jünger das Subject, je geringer die Verkrümmung selbst ist, um so günstiger ist die Prognose. Bei älteren Subjecten und lange dauernden Verkrümmungen ist die Behandlung immer langwierig, und in vielen Fällen kann oft nur eine Verschlimmerung des Uebels verhütet werden. — Wo bei den Verkrümmungen in den Gelenken organische Veränderungen der Knochen, Zerstörungen, Ankylose u. s. w. zugegen sind, da ist das Uebel unheilbar.

§. 1186. Die Cur der Verkrümmungen beruht im Allgemeinen auf der Wiederherstellung der natürlichen Richtung des Theiles und der Wiederherstellung der natürlichen Cohärenz der Knochen.

Wo die Festigkeit der Knochen verändert ist, mufs die zweite Indication immer durch diejenigen Mittel erfüllt werden, welche die Therapie, als den speciellen Krankheitszuständen angemessen, aufstellt, welche der veränderten Cohärenz der Knochen zum Grunde liegen.

§. 1187. Die Wiederherstellung der natürlichen Richtung des verkrümmten Theiles bezwecken wir durch die Anwendung besonderer Apparate und Maschinen, welche in entgegengesetzter Richtung wirken, nach welcher die Verkrümmung durch die Muskeln oder das Gewicht des Körpers selbst hervorgebracht wurde. — Die Wirkung dieser Mittel kann man unterstützen, oder den Theil in den Fällen, wo abnorme Thätigkeit der Muskeln zugegen ist, zu ihrem Gebrauche gehörig vorbereiten, wenn man die schwächeren Muskeln reizt und stärkt, z. B. durch flüchtige Einreibungen u. s. w.; und die zusammengezogenen Muskeln durch erweichende Mittel zu erschlaffen sucht. — Die erste und nothwendigste Forderung, welche an alle mechanische Mittel, die zu diesem Zwecke angewandt werden, gemacht werden mufs, ist, dafs sie durch Federkraft wirken, und nur nach und nach die normale Richtung herzustellen streben. Starke Gewalt hilft nichts, sie kann nur verschlimmern.

— Geduld und Ausdauer sind die Haupterfordernisse, mit denen der Arzt die Cur dieser Gebrechen unternehmen mufs.

I. Von dem schiefen Halse.

MAUCHAT, Diss. sistens caput obstipum. Tubing. 1737.
F. X. RETTIG, Diss. sist. caput obstipum. Budæ 1783. 8.
G. GRUVE, Diss. de capite obstipo. Traj. ad Rh. 1786. 4.
C. F. CLOSSIUS, über die Krankheiten der Knochen. Tübing. 1798. S. 254 ff.
RICHTER, Anfangsgründe. Bd. IV. S. 256.
J. C. G. JOERG, über die Verkrümmungen des menschlichen Körpers und eine rationelle und sichere Heilart derselben. Mit 6 Kupfern. Leipzig 1816.

§. 1188. *Der schiefe Hals* (*Caput obstipum*, *Cervix obstipa*, *Obstipas*, *Torticolis*) besteht in einer solchen Verdrehung des Halses, wobei der Kopf vorwärts, seitwärts und abwärts, manchmal bis auf die Schulter geneigt, und das Gesicht mehr oder weniger nach der andern Seite, zugleich vorwärts und abwärts gerichtet ist, und das Kinn sich in dem Maſse erhebt, wie der Kopf in höherem Grade nach Unten gezogen wird. — Der Kranke kann dabei den Kopf oft gar nicht, oft nur in einem gewissen Grade bewegen, oft ist dieſs nur durch fremde Hülfe, manchmal auch auf diese Weise nicht möglich. — Diese Krankheit kann ihren Grund haben in einer unregelmäſsigen Thätigkeit der Muskeln des Halses, vorzüglich des Musculus sternocleidomastoideus, in bedeutenden unförmigen Narben, oder in einer Verdrehung der Halswirbel selbst. Bei längerer Dauer entsteht immer eine Ungleichheit in den beiden Gesichtshälften.

Der Verdrehung des Halses, als Folge von Entzündung und Eiterung der Gelenkflächen der Halswirbel, ist schon §. 219 gedacht.

§. 1189. Die häufigste Ursache des schiefen Halses liegt in der abnormen Muskelthätigkeit, welche durch die Gewohnheit, den Kopf immer auf eine Seite zu hängen, besonders bei Kindern, wenn sie immer auf einem Arme getragen werden, durch Krampf und organische Veränderungen in der Strictur des Kopfnickers hervorgebracht werden kann. Liegt die Ursache in der abnormen Thätigkeit dieses Muskels, so findet man ihn auf der Seite, nach welcher der Kopf gezogen ist, strangartig gespannt, hart, unnachgiebig; beim Versuche, den Kopf in seine natürliche Richtung zu bringen, wird derselbe noch mehr gespannt, und verhindert es. — Manchmal ist der Kopfnicker der einen Seite gelähmt, und die natürliche Contraction des Muskels der anderen Seite macht, daſs der Kopf herabgezogen wird. Daſs die Ursache

des Uebels in den Knochen liege, erkennt man, wenn in den Muskeln die angegebenen Veränderungen nicht wahrgenommen werden, und Erscheinungen allgemeiner Knochenerweichung zugegen sind; auch ist gewöhnlich der Kopf mehr beweglich, wie in dem vorigen Falle.

§. 1190. Die Prognose bei dem schiefen Halse richtet sich besonders nach der Ursache und Dauer des Uebels. Bei jungen Subjecten, wenn die Ursache in den Muskeln liegt, ist die Prognose immer gut, und dieses gilt auch unter ähnlichen Umständen von den Verbiegungen der Knochen. — Wenn aber durch die lange Dauer des Uebels die Halswirbel eine Veränderung in ihrer Gestalt erlitten, oder sich durch Verwachsung unter einander verbunden haben, was man bei genauer Untersuchung mit den Fingern und bei gleichzeitiger Bewegung des Halses erkennen kann, so ist das Uebel unheilbar.

§. 1191. Die Cur des schiefen Halses ist verschieden, nach seiner Ursache. Liegt diese in der abnormen Thätigkeit der Muskeln, so mufs man suchen, den zusammengezogenen Kopfnicker durch Einreibungen erweichender Mittel zu erschlaffen, so wie die erschlafften Muskeln der anderen Seite durch flüchtige stärkende Einreibungen von aromatischem Spiritus, von Arak, Rum u. s. w., selbst durch die Anwendung der Electricität oder des Galvanismus, zur Contraction zu bringen. Nach diesen Einreibungen sucht man den verkürzten Kopfnicker nach Oben zu streichen, und den Kopf zugleich in seine gerade Richtung zu bringen, und diese Manipulationen müssen eine viertel oder halbe Stunde mehrmals des Tages fortgesetzt werden, bis man den Kopf in seine natürliche Richtung bringen und selbst etwas nach der entgegengesetzten Seite beugen kann. Zugleich mufs man die Kranken öfters den Kopf seitwärts bewegen lassen. — Um den Kopf in der geraden Richtung zu erhalten, hat man verschiedene Verbände und Maschinen, wie z. B. von LEVACHER, mit der Veränderung von DELACROIX *), die KÖHLER'sche Mütze u. a. angegeben. Am besten scheint dem Zwecke zu entsprechen: der Apparat von JÖRG **), welcher aus einem Kopfbande und einem Leibchen, an dem vorne eine Stellfeder angebracht ist, besteht, von welcher ein Riemen am Halse heraufgeführt und hinter dem Ohre, in der Gegend des Zitzenfortsatzes, an dem Kopfbande befestigt wird. Diesen Apparat läfst man Tag und Nacht tragen und setzt dabei die Manipulationen fort. Da der Kopf, wenn er auch dadurch gerade, doch immer etwas nach Vorne gehalten wird, so läfst man gegen das Ende der Cur das

angeführte Band unter dem Arme der leidenden Seite weg, durch einen Ring nach Oben gehen, und befestigt es an der angegebenen Stelle. Der Apparat mufs so lange, in der letzten Zeit nur mehrere Stunden des Tages getragen werden, bis der Antagonismus zwischen den beiden Kopfnickern völlig hergestellt ist.

*) Gerdy, chirurgische Verbandlehre. A. d. Franz. Weimar 1828. Taf. XX. v. Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Taf. CLXIX.

**) A. a. O. Tab. II.

§. 1192. Ist die Ursache dieses Uebels ein anhaltender Krampf, in welchem Falle es immer mehr oder weniger schmerzhaft und öfters wechselnd ist, so sehe man, ob keine innere Ursache zu entdecken ist, wo nicht, so wende man krampfstillende Mittel innerlich und äufserlich an.

§. 1193. Für die Fälle, wodurch die Dauer des Uebels schon organische Veränderungen in der Structur des Kopfnickers entstanden sind, welche jede Verlängerung desselben durch die angegebenen Behandlungsweisen unmöglich machen, hat man die Durchschneidung dieses Muskels angegeben. Diese Operation wird von Jörg unbedingt verworfen. Die Gründe aber, welche er zur Unterstützung dieser Meinung anführt, stehen mit der Erfahrung nicht im Einklange, da man selbst nach 12 bis 16jährigen Leiden diese Operation mit günstigem Erfolge verrichtet hat*).

*) Ronhuysen, Heilkuren. Nürnberg 1674. Bd. I. Nro. 22. 23.

Blasius, Observat. medic. rarior. Amsterdam 1777. 8. P. II. Nro. 1.

Ten Haaf, in: Abhandlungen aus der Naturgeschichte, praktischen Arzneikunde und Chirurgie, aus den Schriften der Harlemer und anderer Holländischen Gesellschaften gesammelt. Leipzig 1773. Bd. I. S. 262.

§. 1194. Die Durchschneidung des Kopfnickers verrichtet man auf folgende Weise: Man mache ungefähr einen Zoll über dem Brustbeine einen Querschnitt durch die Integumente bis auf den Muskel, welchen man durch Biegung des Kopfes nach der kranken Seite zu erschlaffen sucht, und dann unter demselben eine Hohlsonde durchführt, und auf dieser den Muskel durchschneidet. Die Wunde wird mit Charpiebäuschchen belegt, und der Kopf durch die früher angegebenen Apparate so lange in seiner natürlichen Richtung gehalten, bis eine gehörig breite Narbe zu Stande gekommen ist.

§. 1195. Sind bedeutende Narben die Ursache des schiefen Halses, so ist es in den gewöhnlichen Fällen hinreichend, dieselben quer, bis auf das unterliegende Zellgewebe, zu durchschneiden und den Kopf in gerader Richtung zu erhalten, bis sich eine breitere Narbe gebildet hat. — Ist es eine Quernarbe, wie ein Strick anzufühlen, und mit den

unterliegenden Theilen verwachsen, so macht man einen Schnitt durch die Haut ober- und unterhalb der Narbe. — Nur bei leichten oberflächlichen Narben kann man oft dem Kopfe eine gerade Richtung geben, durch emollirende Mittel, welche man in dieselbe einreibt, und durch die angegebenen Bandagen.

§. 1196. Liegt der Grund des schiefen Halses in einer Verbiegung der Halswirbel, und ist keine Ankylose und keine Structurveränderung derselben zugegen, so müssen die angegebenen Apparate zur allmähligen Geraderichtung des Kopfes angewandt werden.

II. Von den Krümmungen der Rücken-Säule.

G. Coopmann, Diss de Cyphosi. Francof. 1770. 4.

Le Vacher de la Feutrie, Traité du Rhachitis ou l'art de redres sur les enfans contrefaits. Paris 1772. 8.

Watzel, Diss. de efficaei gibbositatis in mutandis vasorum directionibus. Francof. 1778. 4.

Venel, descriptions de plusieurs nouveaux moyens mécaniques propres à prévenir, et même corriger dans certains cas les courbures latérales et la torsion de l'épine du dos. Lausanne 1788. 8.

C. H. à Roy, commentatio anatomico-chirurgica de Scoliosi. Lugd. 1774. 4.

G. W. Wedel, Diss. de gibbere. Jen. 1781. 4.

D. van Gesscher, Bemerkungen über die Entstellungen des Rückgrathes und über die Behandlung der Verrenkungen und Brüche des Schenkelbeines. Aus d. Holländischen von J. C. Weweyer. Göttingen 1794. 8.

T. Scheldracke, Essay on the various causes and effects of the distorded spine and on the improper methods usualy practised to remove the distorsion. London 1783. 8.

Portal, observations sur la nature et le traitement du Rhachitisme ou de courbures de la colonne vertébrale et de celles des extrémités. Paris 1797.

C. H. Wilkinson, physiological and philosophical Essays on the distorsion of the spine. London 1796.

J. Reynders. de scoliosi ejusque causis et sanatione observatione et propriis experimentis confirmata. Groning. 1787. 8.

J. Feiler, de spinae dorsi incurvationibus, earumque curatione. Norimb. 1807.

Joerg, a. a. O.

J. L. Chouland, Decas pelvium spinarumque deformatarum. I. II. Lipsiae 1818—20.

Ward, Practical observations on distorsions of the spine. Chest and Limbs. London 1822.

C. Wenzel, über die Krankheiten am Rückgrathe. Mit 8 Kupfertafeln. Bamberg 1824. Fol.

J. Schaw, über Verkrümmungen, welchen das Rückgrath und die Knochen der Brust unterworfen sind. Aus d. Engl. Mit 6 Abbildungen Weimar 1825. 8.

— — Fernere Bemerkungen über die Seitenkrümmung des Rückgrathes und über die Behandlung contracter Glieder. A. d. Engl. Mit 13 Holzschnitten. Weimar 1826. 8.

Dufour, Mémoire sur l'art de prévenir et de corriger les difformités du corps, désigné sous le nom d'Orthopédie; in: Revue medicale. 1827. Janv. et Juin.

Delpech, Considérations anatomico-médicales sur l'art appelé orthopédie et sur les difformités qui en sont l'objet; ebendas. 1827. Avril ff.

F. W. Heidenreich, Orthopaedie, oder Werth der Mechanik zur Heilung der Verkrümmungen am menschlichen Leibe. Berlin 1827.

§. 1197. Die Rückensäule kann an einer jeden Stelle verkrümmt werden, und man unterscheidet nach der Richtung, in welcher dieses geschieht: 1) *die Verkrümmung nach der Seite* (*Scoliosis*); 2) *nach Hinten* (*Buckel, Gibbus, Cyphosis*); 3) *nach Vornen* (*Lordosis*). — Die Rückensäule weicht nie nach einer, sondern immer nach entgegengesetzten Richtungen von ihrer natürlichen Haltung ab. Zugleich wird dieselbe dabei mehr oder weniger verdreht; und zwar auch wieder nach entgegengesetzten Richtungen. — Es ist klar, dafs dadurch die in der Brust und dem Unterleibe gelegenen Eingeweide in ihrer normalen Lage verschiedentlich verändert werden müssen, und nur die succesive Entstehung dieser Verkrümmungen macht es begreiflich, wie diese Eingeweide oft bedeutend dislocirt werden können, ohne auffallende Störungen ihrer Functionen. — Auf die Durchmesser des Beckens haben die Verkrümmungen der Rückensäule keinen Einflufs, wenn sie nicht in einer allgemeinen Krankheit, besonders der Rhachitis, begründet sind *).

*) J. F. Meckel, Handbuch der menschlichen Anatomie. Thl. II. S. 740. Wenzel, a. a. O. S. 9.

Dieser von Meckel aufgestellten Behauptung, welche sich auf zahlreiche Thatsachen stützt, und welche ich zufolge sorgsamer Beobachtungen für die richtige halte, widersprechen Jörg [1]) und Chouland [2]) in so ferne, als sie auch ohne allgemeine Knochenkrankheit einen bestimmten Einfluſs der Verkrümmung der Wirbelsäule auf die Gestalt des Beckens annehmen; nur sey er bei allgemeiner Krankheit, oder wenn die Verkrümmung von Jugend auf bestanden habe, bedeutender. Es sollen nämlich, da die Wirbelsäule vier natürliche Krümmungen (am Halse convex nach Vorne, am Rücken convex nach Hinten, an den Lenden convex nach Vorne, und am Kreuzbeine convex nach Hinten) hat, in allen Fällen, wo die natürliche Krümmung an irgend einer Stelle zunimmt, auch die übrigen natürlichen Krümmungen vermehrt werden, so wie im Gegentheile, wenn die Verkrümmung in entgegengesetzter Richtung Statt hat, auch die übrigen Theile der Wirbelsäule eine ihrer natürlichen Krümmung entgegengesetzte Richtung annehmen. Dadurch werde nun das Kreuzbein mehr gekrümmt, oder mehr flach. Bei der Seitwärtskrümmung soll das Becken immer schief durch das Eintreten des Kreuzbeines nach der einen oder anderen Seite verengert werden.

1) A. a. O. S. 26.
2) A. a. O. S. 15 ff.

§. 1198. *Die Ausweichung der Wirbelsäule nach der Seite* bewirkt im Anfange einen verschiedenen Stand der Schultern; die eine steht höher, wie die andere, der Körper neigt sich nach der der Ausweichung entgegensetzten Seite, die eine Seite des Rückens ist voller, die andere concav und leerer, und man bemerkt an dieser, zwischen den letzten falschen Rippen und dem Darmbeine eine kleine Falte der Bedeckun-

gen, welche sich in dem Maſse vergröſsert, als die Verkrümmung der Rückensäule zunimmt. — Mit sich vermehrender Ausweichung nach der Seite stellt sich auch eine Verdrehung der Wirbelsäule ein; die Dornfortsätze drehen sich nach der Seite der Ausweichung. Der ganze Rumpf wird nach und nach gebogen, die Rippen folgen der Verdrehung der Wirbelsäule, sind an der concaven Seite flacher, auf der convexen an ihrem hinteren Theile stärker gebogen, zu weit von einander entfernt und breiter, wodurch eine Hervorragung nach Hinten entsteht. Das Brustbein ist meistens schief und nach der Seite der Aushöhlung der Krümmung hingezogen. — Hat die Verkrümmung am oberen Theile der Rückensäule statt, so wird der Stand der Schulterblätter sehr verändert. Verkrümmungen am unteren Theile der Wirkelsäule entstellen die Haltung des Körpers weniger, wie am oberen. — Es bilden sich endlich Verkrümmungen nach entgegengesetzten Richtungen, indem eine gleichsam durch die andere ausgeglichen wird. — Im höchsten Grade wird die Richtung der Beckenknochen verändert, das eine Darmbein steht höher, wie das andere, und unter den (§. 1182) angegebenen Umständen kann das Promontorium gegen die eine oder andere Seite nach Innen treten, und den Beckeneingang verengern.

§. 1199. Durch die höheren Grade der Scoliosis werden die Eingeweide der Brust und Bauchhöhle verschiedentlich dislocirt, wodurch die Circulation des Blutes in den Lungen gehindert, beschwerliche Respiration, Engbrüstigkeit, Störung in der Verdauung u. s. w. entstehen. Daraus erklärt sich der gewöhnlich schwächliche Körperbau solcher Verkrümmten.

§. 1200. Bei der *Cyphosis* bilden die Dornfortsätze eine covexe Erhabenheit, und die Körper der Wirbelsäule eine Biegung, deren Concavität nach Innen sieht, sie sinken gleichsam zusammen, indem die oberen den unteren genähert werden. Im Anfange neigt sich der Kopf des Kranken nach Vorne; in der Rückenlage bemerkt man noch keine Veränderung, als nach sehr bedeutender Anstrengung. — Im zweiten Grade ist die Ausweichung der Rückensäule bleibend und vermehrt sich immer; die Wirbelsäule tritt in einem stumpfen, später selbst in einem spitzen Winkel hervor. Hat die Cyphosis an den Halswirbeln Statt, so leidet vorzüglich die Respiration und das Schlingen; sind die Rückenwirbel verkrümmt, so werden die Rippen nach Vorne verlängert, das Brustbein erhebt sich und der Querdurchmesser der Brust wird kleiner, wodurch Brustbeschwerden entstehen. Durch das Zusammensinken der Rückensäule werden die Bauchein-

geweide in das Becken hinabgetrieben und mancherlei Verdauungsbeschwerden verursacht. Die Körper der Wirbelbeine schwinden im hohen Grade der Krankheit; sie können sich durch Ankylose in ihrer abnormen Lage befestigen. Mit der Cyphosis können sich zugleich Ausweichungen nach anderen Richtungen verbinden.

Nur in den Fällen, wo die Cyphosis von Caries der Wirbelbeine bedingt ist (Pott'sches Uebel), entsteht Lähmung der Extremitäten §. 209 ff.

§. 1201. *Die Ausweichung der Rückensäule nach Vorne* ist die seltenste aller Rückgrathsverkrümmungen. Die Wirbelbeine treten nach Vorne in einem convexen Bogen hervor, die Dornfortsätze werden dadurch in einer concaven Beugung einander genähert. Daraus folgt, dafs die Lordosis nie zu dem Grade, wie die Cyphosis steigen kann, weil sich die Dornfortsätze berühren. — Sie entsteht immer an den Lendenwirbeln, und die Beschwerden, welche sie erregt, sind die des Hängebauches.

§. 1202. Was über die Aetiologie der Verkrümmungen im Allgemeinen gesagt wurde, gilt auch für die der Wirbelsäule. Es besteht entweder gestörter Antagonismus der Muskeln, oder verminderte Festigkeit der Knochen. Die Gelegenheitsursachen, welche die verschiedenen Ausweichungen der Wirbelsäule besonders begünstigen, sind:

1) Bei der *Scoliosis:* Nachläfsige Haltung des Körpers bei verschiedenen Beschäftigungen, Hängen auf eine Seite beim Schreiben, beim Sitzen, besonders bei den Handarbeiten der Frauenzimmer, vermehrte Anstrengung einer Seite, die Gewohnheit, alles mit einer Hand zu arbeiten, das fortgesetzte Tragen der Kinder auf einem Arme, was auf diese selbst sehr nachtheilig einwirkt, da ein Hüftbein immer mehr gehoben und gedrückt wird, wie das andere. — Je jünger überhaupt die Subjecte sind, um so nachtheiliger wirken die angegebenen Ursachen. — Liegt der Grund der Verkrümmung in abnormer Thätigkeit der Muskeln, so findet man auf der concaven Seite der Verkrümmung (welches in dem bei weitem meisten Fällen die linke ist) die Muskeln fester, zusammengezogen; liegt der Grund mehr in einer krankhaften Veränderung der Knochen, so ist die Verschiedenheit der Muskeln nicht so auffallend.

2) Bei der *Cyphosis* liegt die Ursache meistentheils in den Knochen, und das Gewicht des Körpers selbst reicht hin, die an den Rückenwirbeln schon bestehende Beugung nach Hinten, wo die Cyphosis am häufigsten entsteht, zu vermehren; oft ist eine Schwäche aller Muskeln, welche die Wir-

belsäule in gerader Richtung halten sollen, zugegen, wie dieses häufig bei Kindern und Greisen der Fall ist.

3) Bei der *Lordosis*. Schon im natürlichen Zustande sind die äufseren Lendenmuskeln stärker, wie die inneren. Was daher die Stärke der ersten vermehrt, vermehrt auch die natürliche Biegung der Lendenwirbel nach Innen, wie langes Stehen mit zurückgebogenem Oberkörper, beständige Zurückbeugung des Oberkörpers in der gewöhnlichen Haltung, Tragen schwerer Lasten. Die Lordosis ist daher häufiger bei Männern, wie bei Weibern.

§. 1203. Die Prognose bei den Verkrümmungen der Wirbelsäule richtet sich im Allgemeinen nach dem Alter des Subjectes, der Dauer der Ursache, dem Grade und der Complication des Uebels. — Je jünger der Kranke, je geringer der Grad der Verkrümmung, um so leichter ist sie zu heilen; bei Personen, die in den Jahren vorgerückt, im mannbaren Alter sind, kann man zwar durch eine sorgfältige Behandlung das Fortschreiten des Uebels hindern, aber nicht völlige Heilung bewirken. Liegt die Ursache der Verkrümmung in einem krankhaften Leiden der Knochen, so ist die Prognose schlimmer, als wenn sie blos in einem Mifsverhältnisse der Muskeln liegt. Verbinden sich Ausweichungen der Wirbelsäule nach verschiedenen Richtungen, so ist die Behandlung schwieriger, als wenn blofs eine einfache Ausweichung besteht. — Ist die Verkrümmung mit Ankylose der Wirbelknochen verbunden, so ist Heilung unmöglich. — Um diese zu erkennen, legt man den Kranken ausgekleidet ganz horizontal auf den Bauch, reibt in die erschlafften Muskeln geistige, in die zusammengezogenen erschlaffende Mittel, und sucht allmählig den Rückgrath in seine natürliche Richtung zu bringen. Fühlt der Kranke hierbei ein Spannen und Drücken an der verkrümmten Stelle der Wirbelsäule, nicht an den Insertionspunkten der zusammengezogenen Muskeln, so kann man auf Ankylose schliefsen. Diese ist jedoch nicht sehr häufig, und gewöhnlich nur bei einem lange dauernden bedeutenden Grade von Verkrümmung und bei Personen im vorgerückten Alter zugegen. — Die Scoliosis, wenn sie sich erst bei Erwachsenen bildet, übersteigt selten den ersten Grad. Die Lordosis ist am leichtesten, die Cyphosis am schwersten zu heilen.

§. 1204. Bei der Behandlung der Verkrümmungen der Wirbelsäule mufs immer berücksichtigt werden, dafs, wenn allgemeine Krankheiten mit denselben im Causalverhältnisse stehen und noch zugegen sind, diesen nach den Grundsätzen der Therapie entgegengewirkt werde.

§. 1205. Liegt die Ursache der Verkrümmung in der ungleichen Zusammenziehung der Muskeln, so müssen die zu sehr zusammengezogenen Muskeln erschlafft und die erschlafften zu einem höheren Grade von Contraction angeregt werden. Diefs geschieht durch Einreibungen erweichender Salben, öliger Mittel in die zusammengezogenen Muskeln, und durch Einreibung des Balsamus opodeldoc, Spiritus serpylli, saponatus, der Tinctura cantharidum mit geistigem Zusatze in die erschlafften. Auch hat man für diese die Anwendung der Elektricität, Blasenpflaster, abwechselnd auf verschiedene Stellen der erschlafften Muskeln (Weinhold), und die Douche empfohlen. — Bei den Einreibungen, welche Morgens und Abends gemacht werden, mufs der Kranke ausgestreckt auf dem Bauche liegen, man macht sie ½ bis 1 Stunde lang, und sucht dabei die Wirbelsäule in ihre natürliche Richtung zu drücken. — Durch diese Behandlung kann man bei der Scoliosis, wenn sie noch gering ist, die Heilung bewirken, besonders wenn man dabei noch Rücksicht nimmt, dafs der Kranke immer seinen Körper gehörig hält; wenn er durch gehörigen Gebrauch seiner rechten und linken Körperhälfte die Schwäche der einen oder der anderen zu heben sucht; wenn er im Bette auf einer festen Matratze eine horizontale Rückenlage annimmt. Das Aufhängen der Kranken an den Händen thut hier sehr gute Dienste, doch ist es von keinem Nutzen, wenn die Ausweichung der Rückensäule hoch oben ist. Bei einem solchen leichten Grade der Krankheit kann auch eine gehörig anschliefsende Schnürbrust mit Fischbeinstäben vieles nützen, indem sie den Körper gehörig unterstützt *).

*) Die Nachtheile, welche den Schnürbrüsten nicht mit Unrecht vorgeworfen werden *), haben auf diese Bestimmung ihrer Anwendung keine Beziehung.

*) S. T. Soemmering, über die Schädlichkeit der Schnürbrüste. Berlin 1793.

§. 1206. Wenn die Verkrümmungen in einem bedeutenderen Grade bestehen, so müssen solche mechanische Vorrichtungen angewandt werden, welche die natürliche Richtung der Wirbelsäule allmählig wieder herzustellen im Stande sind.

§. 1207. Die Maschinen, die man zur Heilung der Rückgrathkrümmungen angegeben hat, wirken entweder durch *Druck* oder durch *Ausdehnung*, oder sie vereinigen diese beiden Wirkungen.

§. 1208. Zu den Maschinen, welche durch Druck wirken, gehört:

1) *Das eiserne Kreuz* von Heister [1]). Es besteht aus zwei platten eisernen Stangen, welche in der Form eines T mit

einander verbunden sind. — An dem Querstücke befinden sich zwei Ringe, wodurch die Schultern zurückgezogen werden. An dem Ende des senkrechten, am Rücken herablaufenden Stückes befindet sich ein Riemen, wodurch es an den Körper befestigt wird. — B. Bell [2]) hat dieser Maschine ein gefüttertes Halsband hinzugefügt, welches durch einen eisernen Stab mit dem Kreuze verbunden ist, und höher und niedriger gestellt werden kann, um den Kopf mehr oder weniger in die Höhe zu richten.

2) *Die Maschine* von van Gesscher. — Sie besteht aus einem Bügel, welcher um das Becken befestigt wird und an welchem zwei Stäbe vermittelst Schrauben befestigt sind, die an den Seiten der Dornfortsätze in die Höhe laufen und oben an ein Schulterstück angeniethet sind, an dessen beiden Enden sich Riemen befinden, durch welche die Schultern rückwärts gezogen werden.

1) Institutiones chirurgicae. Tab. VIII. Fig. 13.
2) Lehrbegriff. Thl. V. Tab. IV. Fig. 5, 6, 7.

§. 1209. Zu den Maschinen, welche durch Ausdehnung wirken, gehören vorerst die *Ausdehnungsbetten* und *Streckapparate* von Venel und Schreger [1]), Lafond [2]), Schaw [3]), Maisonabe [4]) und Blömer [5]), worin der Kranke mittelst gepolsterter Riemen, die an den Füſsen und an dem Kopfe angelegt werden, oben und unten an dem Bette befestigt und die Dehnung des ganzen Körpers durch gehörig starke Federn immerwährend unterhalten wird. Dasselbe suchte man auch durch die sogenannte *Halsschwinge* (*Escarpelotte*) von Clisson nur momentan zu bewirken, indem man um den Hals des Kranken ein breites Tuch legt, an welches man zu beiden Seiten hinter den Ohren ein Band befestigt, welches durch eine Rolle an der Decke des Zimmers geleitet und womit der Kranke so lange in die Höhe gezogen wird, als er es aushalten kann.

Ferner gehört hierher die Maschine von Le Vacher, welche aus einer Schnürbrust besteht, die Vorne zugeschnürt wird, an deren hinterer Seite eine Platte befestigt ist. — In zwei Bleche auf dieser Platte wird ein eiserner Stab eingepaſst, welcher bis zur Mitte des Halses gerad läuft und sich von da über den Kopf bis zum Stirnbeine krümmt. In die Ausschnitte, welche sich am oberen Ende dieses Stabes befinden, wird ein Apparat, welcher um den Kopf und unter dem Kinne des Kranken befestigt ist, eingehängt. — Pelug [6]) hat diese Maschine verbessert, indem er statt des Kopfapparates an das Ende des eisernen Stabes, welcher nur bis zum oberen Theile des Halses reicht, ein Halsband befestigte,

wodurch das Kinn und das Hinterhaupt in die Höhe gehalten werden. SCHELDRAKE verändert die LE VACHER'sche Maschine, indem er die Schnürbrust wegliefs und den eisernen Stab an eine Platte befestigte, welche von der Mitte des Rückgrathes abwärts läuft und genau auf das Kreuzbein pafst. — Auch DELACROIX verändert diese Maschine dahin, dafs sie ihren Stützpunkt auf dem Becken hat[7]).

1) Versuch eines Streckapparates zum nächtlichen Gebrauche für Rückgrathsgekrümmte. Erlangen 1810. 4. Mit Kupfern.

2) London medical and physical Journal. 1826. Decemb. p. 497.

3) A. a. O.

4) Journal clinique des difformités. Decemb. 1825. Nro. II.

5) Im Journal von GRAEFE und v. WALTHER. Bd. IX. H. 4.

Vergl. v. FRORIEP's chirurgische Kupfertafeln. Taf. CLIX. CLXXXII.

6) BERNSTEIN, systematische Darstellung des chirurgischen Verbandes. S. 259.

7) GERDY, a. a. O. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CLXIX.

Auch DARWINS *) Rath gehört hierher, die Kranken im Anfange der Verkrümmung längere Zeit in horizontale Lage zu bringen, und, wenn dieses nicht hinreicht, sie in einem bestimmten Stuhle sitzen zu lassen, in welchem durch eine besondere Vorrichtung die Schultern erhoben und der Kopf unterstützt wird.

*) Zoonomie, oder Gesetze des organischen Lebens Aus dem Engl. mit Anmerk. von BRANDIS. Hannov. 1810. Thl. II. S. 160.

§. 1210. Die Maschinen, welche durch Ausdehnung und Druck wirken sind:

1) Die *Maschine* von SCHMIDT[1]). Sie besteht aus zwei mit einander verbundenen Halbcirkeln, welche auf den Hüftbeinen aufliegen und von welchen zwei Scheiden aufwärts steigen, welche zwei Stäbe aufnehmen, die an ihrem oberen Theile eine halbmondförmige Ausschweifung haben, die zur Unterstützung der Schultern bestimmt sind und höher und niedriger gestellt werden können. An dem oberen Theile der Scheiden befindet sich ein Halbcirkel, an dem zwei Stäbe angebracht sind, deren oberes Ende sich um den Halbcirkel hakenförmig herumschlägt, deren unteres aber um den das Becken umgebenden Halbcirkel sich herum krümmt und innen in die Höhe steigt. Diese Fortsätze bilden, mit Leder überzogen, längliche Pelotten, welche vermittelst Schrauben den Stäben genähert, oder von ihnen entfernt werden können. Den vorderen Theil des Thorax umgibt eine genau anschliefsende Schnürbrust. — Nach denselben Grundsätzen ist die Maschine von LANGENBECK[2]) und die von GRAEFE[3]) construirt.

2) Die *Maschine* von JÖRG[4]). Sie besteht aus einer harten und elastischen Hälfte. Die erste ist aus Lindenholz verfertigt und mit zartem Leder überzogen; die zweite besteht aus nebeneinander liegenden und überzogenen Fe-

dern, ist an dem einen Ende mit der harten Hälfte verbunden und wird an dem anderen mit Schnallen befestigt. Bei der Scoliosis kömmt die harte Hälfte auf die concave Seite des Stammes zu liegen, unten ruht sie auf der Hälfte und oben stützt sie sich gegen die Schulter. Die elastische Hälfte wird um die andere Seite herumgeführt (für den ersten Grad der Scoliosis gibt Jörg einen elastischen Hosenträger an, welcher an gewöhnlichen Beinkleidern vorne und hinten in der Mitte an einen Kopf befestigt wird und über die Schulter der hervortretenden Seite geht, wo demselben noch ein Kissen untergelegt wird). — Bei der Cyphosis wird diese Maschine mit der Abänderung angewandt, dafs die harte Hälfte immer dahin zu liegen kömmt, wo der Rumpf eingebogen ist, und die elastische Hälfte an die Stelle der Hervorragung.

1) Beschreibung einer neuen Maschine zur Verminderung und Heilung der Buckel. Leipzig 1796. 8.

Auch A. Portal hat schon gewissermafsen eine ähnliche Maschine angegeben. Sie besteht aus einer zweifachen Gabel, die an den Seiten an eine Schnürbrust befestigt ist, so dafs oben der Arm, unten die Hüfte zur Anlage dienen. Précis de Chirurgie pratique. Paris 1767. Vol. 1.

2) Bibliothek für die Chirurgie. Bd. III. St. 2. Tab. II. Fig. 3.

3) G. Malsch, Diss. de nova machina Graefiana distorsiones spinae dorsi ad sanandas, nec non disquisitio deformitatum istarum. Acc. tab. aen. Berol. 1818. 4.

Die Graefe'sche Maschine besteht 1) aus einem *Lendengürtel*, welcher vermittelst zweier halbmondförmiger Platten auf dem Kamme der Hüftbeine aufliegt. Die hinteren Enden dieses Gürtels können in einander geschoben und durch eine Schraube befestigt, die vorderen durch eine Schnalle mit einander verbunden werden. Auf den halbmondförmigen Platten befinden sich zu beiden Seiten Knöpfe, an welche ein Riemen befestigt wird, der bestimmt ist, den Unterleib zu unterstützen. Alle diese Theile der Maschine sind mit Haaren gefüttert und mit zartem Leder überzogen. 2) Aus dem *Brustgürtel*. Dieser wird, wie der untere, aus zwei Halbcirkeln gebildet, welche hinten auf dieselbe Weise, wie die unteren, verbunden sind; vorne werden sie, bei Personen männlichen Geschlechtes, durch einen Riemen und eine Schnalle vereinigt, bei jenen weiblichen Geschlechtes befinden sich hier Segmente, um die Brüste aufzunehmen. 3) An dem Lenden- und Brustgürtel sind zu beiden Seiten zwei Stäbe, mit dem ersten fest, mit dem anderen durch eiserne Platten verbunden. Diese Stäbe sind unten viereckige Scheiden, welche in eine viereckige Kapsel endigen, an deren äufserer Seite sich eine viereckige Erhabenheit befindet. Im Innern dieser Scheiden befindet sich am unteren Theile eine Schraube ohne Ende, welche vermittelst einer Walze durch einen auf die viereckige Erhabenheit gesetzten Schlüssel in die Höhe oder abwärts gedreht werden kann. Der Raum der Scheide geht oberhalb der viereckigen Erhabenheit in einen Cylinder über, in welchem sich eine Spiralfeder befindet. In die obere Oeffnung dieses cylinderförmigen Raumes der Scheiden werden Stäbe eingelassen, an welchen sich Stützen für die

Schultern befinden, welche gehörig gefüttert, und so mit den Stäben verbunden sind, dafs sie nach der verschiedenen Form der Schultern verschiedentlich gestellt werden können. — Um mit dieser Extensionsmaschine einen Druck auf die Wirbelsäule zu verbinden, werden an dem Brust- oder Lendengürtel, nach Verschiedenheit des Ortes, wo man den Druck anbringen will, Pelotten vermittelst Schrauben befestigt.

4) A. a. O. Tab. V. Fig. 1.

§. 1211. Was nun die Beurtheilung dieser verschiedenen Maschinen betrifft, so müssen dabei folgende Punkte berücksichtigt werden. — Am vorzüglichsten sind die Maschinen, welche durch Druck und Extension zugleich wirken. Sie müssen ihren eigentlichen Stützpunkt auf dem Becken haben, und so gearbeitet seyn, dafs sie keinen schmerzhaften Druck, Zusammenpressung des Thorax u. s. w. verursachen. — Wenn sich die Ausweichung der Wirbelsäule oberhalb der Schultern befindet, so kann nur die verbesserte Levacher'sche Maschine, oder der Ausdehnungsapparat von Venel oder Schreger u. A. angewandt werden. — Ist aber die Verkrümmung tiefer, so verdient die Graefe'sche Maschine den Vorzug.

Ich habe an dieser Maschine, um sie einfacher und weniger kostspielig zu machen, folgende Veränderungen angebracht. Ein Gehäuse von Eisenblech, gehörig gefüttert, und das Becken bis an die obere Darmbeingräthe umschliefsend, wird vorne durch einen breiten Riemen und eine Schnalle befestigt. Zu beiden Seiten dieses Beckengehäuses sind zwei Spangen angebracht, in welche zwei mit einander verbundene Stangen eingeschoben und vermittelst Schrauben festgestellt werden. An dem oberen Ende sind diese Stangen durch eine eiserne Platte verbunden, durch deren Mitte eine Schraube geht, die an ihrem unteren Ende viereckig ist, und an deren oberem Ende die gehörig ausgepolsterten Stützen befestigt sind. Mit einem Schlüssel, welcher an das viereckige Ende der Schraube pafst, können die Stützen höher und niedriger gestellt werden. Dadurch hat die Maschine dieselbe Wirkung, wie die von Graefe'sche. Um nun auch einen angemessenen Druck damit zu verbinden, bediene ich mich keiner Pelotten, sondern elastischer Züge (wie Joerg), welche bei der Cyphosis über den Rücken zu liegen kommen, und in messingene Knöpfe an beiden Stangen eingehängt werden; bei der Scoliosis aber an solchen Knöpfen an einer Stange befestigt, über die hervorgetretene Seite des Stammes, zwischen ihr und der an ihr heraufsteigenden Stange um den ganzen Körper herumgeführt, und wieder in Knöpfe der ersten Stange eingehängt werden. — Bei einer Ausweichung nach zwei entgegengesetzten Richtungen kann man diese Züge auch in entgegengesetzter Richtung anlegen. Steht das Schulterblatt besonders hervor, so lasse ich einen elastischen Zug über die höher stehende Schulter laufen, und hinten und vorne an dem um den Leib gehenden Zuge befestigen. Diese Maschine lasse ich auf einem anschliefsenden Hemde Tag und Nacht tragen. Ihr sorgfältiger Gebrauch hat mir die glücklichsten Resultate gegeben.

S. P. G. Gruber, Dissert. de nova machina Cheliusiana ad sanandam gibbositatem, cui accedit hujus morbi descriptio. Acc. tabul. aen 1825. 4.

§. 1212. Für alle höhere Grade dieser Verkrümmungen kann nur eine fortgesetzte Behandlung durch Extentions-Apparate, mit entsprechender Anwendung zweckmäfsiger Einreibungen, Bäder u. s. w., wie es fast nur in eigens hierzu eingerichteten Instituten möglich ist, erspriefslich seyn.

III. Von den Verkrümmungen der Füfse.

§. 1213. Die Füfse können auf verschiedene Weise verkrümmt werden, indem sie entweder nach Innen (*Vari*) oder nach Aufsen (*Valgi*) gedreht werden, oder der Plattfufs und die Ferse so nach Hinten und in die Höhe weichen, dafs der ganze Plattfufs mit dem Unterschenkel eine und dieselbe Richtung hat. Die erste Art der Verkrümmung nennt man *Klumpfufs*; die zweite *Plattfufs*, und die dritte *Pferdefufs*.

A. *Von dem Klumpfufse.*

T. Scheldrake, Observations on the causes of distorsions of the legs of children. London 1794.

— — a practical Essay on the Clubfoot. London 1798.

A. Brückner, über die Natur, Ursachen und Behandlung der einwärts gekrümmten Füfse. Gotha 1796. 8.

J. S. Naumburg's Abhandlung von der Beinkrümmung. Leipzig 1796. 8.

J. M. Wenzel, Diss. de talipedibus varis. Tubing. 1798.

A. Scarpa, chirurgische Abhandl. über die angebornen krummen Füfse der Kinder, und über die Art, diese Ungestaltheit zu verbessern. Aus dem Ital. übersetzt, und mit einer Vorrede begleitet von Malfatti. Mit 5 Kupfern. Wien 1804. 4. (Eine kritische Anzeige hiervon in v. Siebold's Chiron. Bd. I. S. 198).

Joerg, über Klumpfüfse und eine leichte und zweckmäfsige Heilung derselben. Mit 3 Kupf. Leipzig und Marb. 1806. 4.

Delpech, Considerations sur la difformité appelée Pieds-bots; in: Clinique chirurgicale de Montpellier. p. 147.

§. 1214. Der *Klumpfufs* ist diejenige Deformität, wo sich der Fufs so um seine Längenachse dreht, dafs sich der innere Fufsrand erhebt, der äufsere nach Unten weicht und die Fläche der Sohle mit dem Rücken des Fufses mehr oder weniger perpendiculär zu stehen kommt. Die Zehen sind stark gebogen; der Rücken des Fufses ist mehr convex, die Fufssohle mehr concav, die Ferse in die Höhe gezogen und nach Innen gerichtet, so dafs sie den Boden nicht berührt. Der ganze Fufs befindet sich in einer vermehrten Adduction. Auf dem Rücken des Fufses bemerkt man eine starke

Hervorragung, durch den Kopf des Astragalus gebildet; die Achillessehne ist bedeutend gespannt. Das Gehen ist mehr oder weniger gehindert; die Kranken können nicht mit der Fuſssohle auftreten, sondern nur mit dem äuſseren Fuſsrande, und zwar mit dem mittleren Theile desselben, wo sich gewöhnlich eine bedeutende Schwiele befindet.

§. 1215. Der Klumpfuſs hat verschiedene Grade. Bei einem geringen Grade kann man den verkrümmten Fuſs in seine natürliche Richtung bringen, und es verschwindet alsdann die Erhabenheit auf dem Rücken desselben; der Fuſs tritt aber sogleich wieder in seine abnorme Lage, wenn man ihn gehen läſst. In dem höheren Grade kann der Fuſs nicht auf einmal in seine natürliche Lage gebracht werden.

§. 1216. Diese Miſsstaltung des Fuſses ist gewöhnlich angeboren, und Folge einer gehemmten Entwicklung, einer bleibenden, überwiegenden Thätigkeit der Beugemuskeln des Fuſses. Der Klumpfuſs kann sich auch nach der Geburt entwickeln, wenn der Fuſs z. B. wegen Geschwüren u. dergl. längere Zeit in einer bestimmten Lage gehalten und dadurch das Gleichgewicht zwischen den Streck- und Beugemuskeln aufgehoben wird. Der gestörte Antagonismus der Muskeln (Contraction derjenigen, welche sich an der Fuſssohle und dem inneren Rande, Schwäche und Erschlaffung derjenigen, welche sich an dem äuſsern Rande und dem Rücken des Fuſses ansetzen) ist die eigentliche Ursache dieser Miſsstaltung: alle Veränderungen, welche in den Bändern und Knochen dabei Statt haben, sind nur secundäre Erscheinungen. — Die stärkeren und verkürzten Muskeln sind: der Musculus tibialis anticus, posticus, die Musc. gastrocnemii, der Musc. soleus, plantaris, flexor longus digitorum pedis, abductor pollicis, transversalis pedis, flexor brevis digiti minimi, flexor longus und brevis pollicis. Die schwächeren und verlängerten Muskeln sind: der Musculus peroneus longus, tertius, brevis, extensor longus und extensor brevis digitorum pedis, abductor digiti minimi. Alle Bänder an der Plantarseite und dem inneren Rande des Fuſses sind verkürzt; so wie im Gegentheile die auf dem Rücken und an dem äuſseren Rande ausgedehnt. — Die Knochen der Fuſswurzel sind hierbei, nach dem Grade der Verkrümmung, mehr oder weniger aus ihrer gegenseitigen Berührung gewichen, ohne die Pfannen oder Höhlen, in welchen sie aufgenommen sind, vollkommen zu verlassen. Vorzüglich verändern ihre Lage und werden um ihre kleinere Achse gedreht: das Schiffbein, das würfelbeinige Bein, das Fersen- und Sprungbein. — Wenn der Klumpfuſs lange besteht, so

können die Knochen in ihrer abnormen Lage befestigt und selbst in ihrer Form mehr oder weniger geändert werden.

Die hier ausgesprochene Meinung finde ich auch durch das nicht widerlegt, was Delpech (a. a. O.) zur Begründung seiner Behauptung aufgeführt hat, daſs der Grund des Klumpfuſses in der Form der Knochen liege, weil die Muskeln sich nicht einer entgegengesetzten Inclination des Fuſses widersetzten, was besonders deutlich sey in den Fällen, wo die Verkrümmung begleitet ist von Atrophie und einer Art Paralyse der Muskeln. Delpech stützt sich besonders auf einen Fall, wo von Geburt an eine Schlaffheit der Muskeln und absoluter Mangel willkührlicher Bewegung der Füſse und Schenkel zugegen war. Je gröſser die Verkrümmung, um so gröſser sey die Atrophie der Muskeln u. s. w. — Delpech hat hier nur die bei längerer Dauer des Klumpfuſses sich ergebenden Verengerungen, nicht aber die eigentliche Entstehung berücksichtigt. — Der Vergleich des Klumpfuſses mit dem angeborenen Hinken, den Delpech aufstellt, ist unpassend und spricht um so mehr gegen seine Behauptung, indem ja in diesen Fällen nie durch eine mechanische Behandlung die natürliche Beschaffenheit wieder hergestellt werden kann.

§. 1217. Was die Prognose dieses Uebels betrifft, so hängt Alles von seinem Grade und seinen Complicationen ab. — Wenn bloſses Miſsverhältniſs zwischen den Muskeln besteht, wenn die verdrehten Knochen weder ihre Form verändert, noch sich in ihrer abnormen Lage durch Ankylose befestigt haben, so kann man einen günstigen Ausgang hoffen; um so mehr, wenn die Kranken jung, von dem Alter der Mannbarkeit noch entfernt, keine diskrasische Krankheiten zugegen sind, und die Ernährung des verkrümmten Fuſses nicht zu sehr gelitten hat. — Die Zeit, in welcher die Heilung dieses Uebels zu Stande kommen kann, läſst sich nicht bestimmen. Bei erwachsenen Subjecten, welche lange auf ihren verkrümmten Füſsen gegangen, wo die Knochen ankylosirt, oder in ihrer Form bedeutend verändert sind, ist Heilung unmöglich.

§. 1218. Die Heilanzeigen bestehen bei dem Klumpfuſse in der Wiederherstellung des natürlichen Antagonismus der Muskeln und der geraden Richtung des Fuſses durch mechanische Vorrichtungen. Man kann daher die Zeit der ganzen Behandlung in die Periode der *Einrichtung*, in die des *Festhaltens* des Fuſses, und in die Periode des Gehens eintheilen.

§. 1219. Die erste Indication wird erfüllt durch den Gebrauch eines warmen Bades, in welches man täglich zwei Mal die Füſse bis an die Kniee ungefähr 1/2 Stunde lang setzt, und in welchem man den Fuſs in seine natürliche Richtung zu bringen sucht, indem man ihn mit der einen Hand so faſst, daſs der Daumen auf den Rücken, der Zeigefinger auf den

inneren Rand, und die übrigen Finger auf die Sohle zu liegen kommen, und die andere Hand um die Ferse anlegt, wobei man den Fuſs, und besonders die Ferse, nach Auſsen dreht, den Vorderfuſs hebt, und den Fuſsrücken niederdrückt. Diese Manipulationen müssen langsam und mit einiger Ausdauer geschehen. Wenn der Fuſs aus dem Bade genommen und gehörig abgetrocknet ist, so macht man in die innere und hintere Seite des Unterschenkels, und die innere und Sohlenfläche des Fuſses Einreibungen von Schweinen- oder Gänse-Fett, und in die vordere und äuſsere Seite des Unterschenkels und Fuſses Einreibungen von irgend einer geistigen Flüssigkeit. Um den Fuſs anhaltend gegen seine natürliche Richtung hinzuziehen, bedient man sich eines dreieckigen, bis zur Breite von zwei Querfingern zusammengeschlagenen, und ungefähr 3/4 Ellen langen Tuches, welches man unter der Wade anlegt, um die beiden Knöchel, von Auſsen nach Innen über den Rücken des Fuſses, und die Mitte des inneren Fuſsrandes über die Sohle nach Auſsen führt, und durch gehöriges Anziehen den Fuſs nach Auſsen biegt; man wiederholt diese Tour, führt dann den Zipfel des Tuches vom äuſseren Fuſsrande schräg nach Aufwärts, gegen den oberen, vereinigt beide mit einem Packknoten auf dem Rücken des Fuſses, führt sie um die Knöchel herum und knüpft sie zusammen (Rrückner's Binde). Dieses Tuch muſs täglich ein oder zweimal angelegt werden, da es sich aber dessen ungeachtet leicht verrückt, so sind Heftpflasterstreifen, nach Art dieser Binde angelegt, bei weitem wirksamer, um den Fuſs in seine Richtung zu bringen *).

*) Giese, in der Salzb. medic. chir. Zeitung. 1814. Bd. IV. S. 75.

Bei Kindern, welche mit Klumpfüſsen geboren werden, beschränke man sich in den ersten zwei bis drei Monaten, wegen der Zartheit ihrer Haut, auf mehrmalige Manipulationen des Tages, wodurch man den Fuſs nach und nach in seine Richtung zu bringen sucht. Später bedient man sich der angegebenen Verfahrungsweise. Häufig reicht man in diesen Fällen, wegen des geringen Grades des Uebels und der Nachgiebigkeit aller Theile, damit aus. — Klumpfuſskranke, welche schon gehen, müssen vom Beginnen der Cur an sorgfältig davon zurückgehalten werden.

Scarpa hat zur allmähligen Auswärtsbeugung des Fuſses eine besondere Feder empfohlen, die auf die äuſsere Seite des Fuſses angelegt und mittelst zweier Riemen befestigt wird. Wiederholte Erfahrungen haben mich bestimmt, diese Vorrichtung zu verlassen und den Heftpflastern den Vorzug zu geben.

§. 1220. Ist der Fuſs so weit gebracht, daſs man denselben mit der Hand in seine natürliche Richtung bringen kann, so erhält man ihn am besten darin durch die sogenannte zweite Maschine von Scarpa *), welche man über einem

Strumpfe anlegt und Tag und Nacht tragen läſst. Man kann alsdann den Kranken gestatten, allmählig und auf ebenem Boden zu stehen und zu gehen. Nach einiger Zeit, wenn der Fuſs auch von selbst seine natürliche Richtung beibehält, läſst man den Tag über die Maschine weg, legt sie aber noch Nachts an. Am besten läſst man den Kranken Schnürstiefel tragen, welche bis an die Zehen geschnürt werden, und an ihrem Hintertheile mit dünnem Stahlbleche versehen sind.

*) Die Scarpa'sche Maschine besteht aus einem Schuhe, dessen vorderer Theil aus einer dünnen, gepolsterter Schuhsohle, dessen hinterer Theil aus einer Stahlplatte (parabolische Feder) besteht, welche die ganze Ferse umschlieſst. Am inneren Theile dieser parabolischen Feder ist ein gefütterter Riemen angebracht, welcher über den Rücken des Fuſses herübergezogen und an einem Knopfe auf ihrer äuſseren Seite befestigt wird. Auf dieser äuſseren Seite befindet sich an der parabolischen Feder eine horizontal gegen die Spitze des Fuſses vorlaufende, welche hier durch einen gepolsterten Riemen um den Fuſs befestigt wird. Am hinteren Ende dieser Feder ist ein Riemen, welcher an einem Knopfe auf der inneren Seite der parabolischen befestigt wird. Von der äuſseren Seite der parabolischen Feder steigt eine mäſsig gebogene, mit der convexen Fläche gegen den Unterschenkel gerichtete Feder bis in die Gegend des Kniees, welche mit der parabolischen Feder durch eine Niete in Gestalt eines T vereinigt ist. Zu ihrer Befestigung an den Unterschenkel, oberhalb der Knöchel und unterhalb des Kniees, dienen zwei gepolsterte Riemen, welche mittelst blecherner Segmente und Schrauben an der verticalen Feder verschiedentlich gestellt werden können. Der Scarpa'schen Maschine ähnlich ist die von Delpech angegebene (a. a. O. Pl. V. VI. VII.) — Diesen Maschinen müssen verdiente Lobsprüche, und der Vorzug vor allen übrigen *) zugestanden werden.

*) Meinhausen, in Gött. gel. Anzeig. 1799. S. 713. 1807. S. 2049. 1801. S. 1321.

Brünninghausen, in Richert's chirurg. Bibliothek. Bd. XV. S. 560. Tab. I. Fig. 1. 2. 3.

Bloemer's Maschine s. B. Burns, Diss. de talipede varo. Berol. 1827.

§. 1221. Um die natürliche Richtung des Fuſses schneller wieder herzustellen, hat man auch die Zerschneidung der Achillessehne, bisweilen die des vorderen Schienbeinmuskels angerathen, wornach der Fuſs durch einen verkehrten Petit'schen Pantoffel in seiner Lage erhalten werden soll [1]. — Bei höheren Graden des Klumpfuſses und bei erwachsenen Subjecten ist die Durchschneidung der Achillessehne oft wohl das einzige Mittel, um den Fuſs in gehörige Richtung zu bringen [2].

1) M. G. Thilenius, medicinische und chirurgische Bemerkungen. Frankfurt 1789. S. 335.

Michaelis, über die Schwächung der Sehnen durch Einschneidung, als einem Mittel bei manchen Gliederverunstaltungen. In Hufeland's und Himly's Journal. Bd. VI. November 1811. S. 3.

Sartorius, in Siebold's Sammlung seltener und auserlesener chirurg. Beobachtungen und Erfahrungen. Bd. III. S. 258.

2) Delpech, a. a. O. Pl. IX.

B. *Von dem Plattfuſse.*

§. 1222. Der *Plattfuſs* ist eine, dem Klumpfuſse entgegengesetzte Miſsstaltung, wobei keine wirkliche Verdrehung, vielmehr nur eine solche Abweichung des Fuſses nach Aussen zugegen ist, daſs der innere Knöchel sehr hervorragt, tiefer steht, und unter dem äuſseren eine mehr oder weniger bedeutende Aushöhlung bildet, die natürliche Wölbung des Fuſsrückens und die Aushöhlung der Fuſssohle verloren gehen und der Fuſs beim Auftreten mit der ganzen Fläche der Sohle gleich stark den Boden berührt. Der Fuſs hat in der Fuſswurzel seine gröſste Breite. Beim Gehen richten die Plattfüſsigen die Kniee nach Innen, die Füſse nach Auſsen, so daſs sie am meisten mit dem inneren Fuſsrande auftreten.

§. 1223. Die Ursachen dieses Uebels sind nicht gehörig bekannt, es kömmt selten beim weiblichen Geschlechte und bei Kindern unter 10 Jahren vor. Wahrscheinlich besteht bei Kindern eine Disposition dazu in der Lage der Fuſswurzelknochen, wo sodann erst später durch mechanische Gewaltthätigkeiten, starke Anstrengungen u. s. w. das Fersenbein so nach Innen umgekehrt wird, daſs seine äuſsere Fläche zugleich mehr nach Oben, die innere nach Unten sieht. Daſs bei dieser Lageveränderung des Fersenbeines auch das Sprungbein und die übrigen Fuſswurzelknochen, so wie auch die sie verbindenden Bänder in ihrer Lage verändert werden müssen, versteht sich von selbst.

§. 1224. Es wird wohl nie gegen diese Miſsstaltung Hülfe gesucht, sie ist aber in so ferne von Wichtigkeit, als Leute, die damit in hohem Grade behaftet sind, keine bedeutende Märsche machen können, indem ihnen die Füſse um die Knöchel herum anschwellen, die Fuſssohlen wund werden, und sie deſswegen zum Militärdienste bei der Infanterie nicht tauglich sind. In dieser Hinsicht muſs aber der Plattfuſs von dem *breiten Fuſse* unterschieden werden, welcher bloſs in einer Vergröſserung der Normalform des Fuſses, begründet in einer durch häufigen Gebrauch desselben veranlaſsten Dehnung der an den Köpfen der Mittelfuſsknochen ausgespannten Ligamenta laterTiala besteht.

Circulare an Preuſsens Militärärzte, betreffend den Unterschied des breiten und des Plattfuſses, Behufs der Rekrutenuntersuchung. In: Rust's Magazin. Bd. V. S. 1.

G. *Von dem Pferdefuſse.*

Joerg, über die Verkrümmungen. S. 77 ff.

§. 1225. *Der Pferdefuſs* (*Pes equinus*, *Spitzfuſs*) ist diejenige Miſsstaltung, wobei der ganze Plattfuſs mit dem Unterschenkel eine und dieselbe Richtung hat, die Ferse bedeutend in die Höhe gezogen ist, so daſs beim Gehen der Kranke nur mit den Zehen, und vorzüglich mit dem Ballen auftritt. Die Achillessehne ist bedeutend gespannt; der Fuſs zugleich so gebogen, daſs die Convexität des Rückens und die Concavität der Sohle vermehrt wird.

§. 1226. Die Ursache dieses Uebels liegt in einer abnormen Zusammenziehung der Wadenmuskeln; später werden vielleicht auch der Musculus Plantaris, tibialis posticus und peroneus longus verkürzt, und vermehren die Krankheit. Bei einem hohen Grade derselben wird die Gelenkfläche des Sprungbeines so weit vorgeschoben, daſs sie beinahe auſser Berührung mit der Schienbeinröhre, und diese beinahe ganz auf den hinteren Theil des Fersenbeines zu stehen kömmt. — Der Pferdefuſs ist meistens angeboren. Krankhafte Veränderungen der Fuſswurzelknochen können auch zu einer ähnlichen Verunstaltung Veranlassung geben.

§. 1227. Die Behandlung dieses Uebels besteht in der Anwendung von Bädern, erweichenden Einreibungen in die zusammengezogenen Wadenmuskeln und ihre Sehnen, in den Manipulationen um die Ferse herab, um den Vorderfuſs in die Höhe zu bringen, und endlich in der Anlegung der von Joerg angegebenen Maschine [1]). Bei veralteten Fällen ist wohl die Durchschneidung der Achillessehne und die Anlegung eines gehörigen Verbandes das einzige Mittel [2]).

1) A. a. O. Tab. VI.

Diese Maschine besteht aus einem Schuhe, wie die Scarpa'sche für die Klumpfüſse. An der äuſseren Seite dieses Schuhes steigt ebenfalls ein eiserner Stab bis gegen das Knie, welcher um den Unterschenkel mit Riemen befestigt wird. Am unteren Theile dieses Stabes ist eine Feder mit einem Stellrade angebracht, an welcher sich ein eiserner Stab befindet, der längs des Fuſses nach Vorne läuft. Ein um den vorderen Theil des Fuſses geführter Riemen wird in das Ende dieses Stabes eingehängt, wodurch der Fuſs immer in die Höhe gezogen wird.

2) Delpech, a. a. O. Pl. IX. X.

§. 1228. Was nun noch einige andere Verkrümmungen betrifft, welche in der Continuität der Knochen, der Extremitäten, oder in ihren Gelenken Statt haben können, wie z. B. die Beugung des Vorderarmes gegen den Oberarm, oder des Unterschenkels gegen den Oberschenkel, die Verbiegungen der Knochen des Unterschenkels, die Ein- oder Aus-

wärtskehrung der Kniegelenke und die Klumphand; so gelten hinsichtlich ihrer Entstehung die schon im Allgemeinen und bei den einzelnen Verkrümmungen angegebenen Momente. Auch wird ihre Behandlung durch innere und äussere Mittel, so wie die Construction der ihnen angemessenen Maschinen, die immer durch Federkraft wirken müssen, darnach leicht modificirt werden können.

Vergl.:

Andry, Orthopädie, oder die Kunst, bei Kindern die Ungestaltheit des Leibes zu verhüten. Aus dem Franz. Berlin 1744. 8.

Joerg, a. a. O.

Winter, Beschreibung verbesserter Vorrichtungen zur Heilung schiefer Kniegelenke und ihrer Anwendung; in: Rust's Magazin. Bd. IV. S. 163 ff. und Tab. I.

IV. STÖRUNG DES ZUSAMMENHANGES DURCH WIDERNATÜRLICHE AUSDEHNUNG.

A.
IN DEN PULSADERN.

Von den Pulsadergeschwülsten.

Erster Abschnitt.

Von den Pulsadergeschwülsten im Allgemeinen.

T. Lauth, Scriptorum latinorum de aneurysmatibus collectio. C. XV. Iconib. Argent. 1785. 4. Enthält: F. M. Lancisius, de aneurysmatibus. G. Guattani, de externis aneurysmaticus. Rom. 1772. A. Murray, in aneurysmata femoris animadversiones. 1781. G. J. Treu, aneurysmatis spurii post venæ basilicæ sectionem orti historia et curatio. Norimb. — C. Asman, de aneurysmate. 1773. J. Weltinus, de aneurysmate vero pectoris externo. 1750. Matani, de aneurysmaticis præcordiorum morbis. Francof. 1766. J. Verbrucce, de aneurysmate. L. B. 1773.

Nicholls, on aneurysms in general; in: philosophical Transactions. Nro. 402. p. 440.

Penchienati, recherches anatomico pathologiques sur les aneurysmes des artères de l'épaule et du bras, des artères crurales et poplitées; in: Mém. de l'acad. des Scienc. de Turin 1784—85. p. 131—191.

Palletta, über die Schlagadergeschwulst; in: Kühns und Weigel's ital. med. chirurg. Bibl. Bd. IV.

Deschamps, sur la ligature des principales artères blessées et particulièrement sur l'aneurysme de l'artère poplitée. Paris 1797.

R. Caillot, Essays sur l'aneurysme. Paris an VII.

A. F. Ayrer, über die Pulsadergeschwülste und ihre chirurgische Behandlung. Gött. 1800.

J. Flajani, Beobachtungen über die Schlagadergeschwülste der unteren Gliedmaſsen. Aus dem Ital. von K. G. Kühn. Nürnb. 1799.

A. Scarpa, über die Pulsadergeschwülste. Aus d. Ital. übers. mit Anm. und Zus. von Harles. Zürich 1808. 4.

Freer's, observations on aneurism and some diseases of the Arterial System. Birmingham 1807.

P. Hodgeson, treatise on the diseases of the artheries and veins, comprising the pathology and treatement of aneurysms and wounded arteries. London 1814.

— — von den Krankheiten der Arterien und Venen, mit besonderer Rücksicht auf Entwicklung und Behandlung der Aneurysmen und Arterienwunden. Aus dem Englischen von F. A. Koberwein. Hannover 1817.

G. A. Spangenberg, Erfahrungen über die Pulsadergeschwülste; in: Horn's Archiv. 1815. S. 209.

A. Scarpa, Abhandlung über die Unterbindung der bedeutenderen Schlagadern der Gliedmaſsen, mit einem Anhange zu dem Werke über die Schlagadergeschwulst. A. d. Ital. übers. v. F. Parrot. Berlin 1821.

C. H. Ehrmann, Structure des artères, leurs propriétés, leurs fonctions et leurs altérations organiques. Strasb. 1822. 4.

Sammlung einiger Abhandlungen von Scarpa, Vacca, Berlinghieri und Uccelli, über die Pulsadergeschwülste. Aus d. Ital. mit Zus. von Seiler. Zürich 1822. 4.

Th. Thurner, Practical Treatise on the arterial System Intended to illustrate the Importance of studying the Anastomoses in Reference to the Rationale of the new Operation for Aneurysms and the Surgical treatement of Hemorrhage. With orig. col. Pl. London 1826.

Delpech, Observations et Reflexions sur la ligature des principales artères; in: Clinique chirurgicale de Montpellier. Tom. I. p. 1.

Vergl. auſserdem:

A. L. M. Velpeau, Traité d'Anatomie chirurgicale. Tom. I. II. Paris 1825. 8. und

L. J. v. Bierkowski, Anatomisch-chirurgische Abbildungen, nebst Beschreibung der chirurg. Operationen u. s. w. Mit einer Vorrede von Rust. Mit 40 Steindrucktafeln. Berlin 1826.

§. 1229. *Pulsadergeschwulst* (*Aneurysma*) heiſst eine jede Geschwulst, welche durch partielle Erweiterung der Höhle einer Arterie, oder nach vorausgegangener Trennung ihrer Häute, durch Ergieſsung des Blutes in das sie umgebende Zellgewebe hervorgebracht wird. Im ersten Falle heiſst die Pulsadergeschwulst eine *wahre* (*Aneurysma verum*), im zweiten eine *falsche* (*Aneurisma spurium*). Auch haben einige Schriftsteller eine *gemischte Pulsadergeschwulst* (*Aneurysma mixtum*) angenommen, wo entweder, nachdem die äuſsere Arterienhaut getrennt ist, die inneren Häute sich ausdehnen, oder umgekehrt [1]). Doch ist diese Benennung auch für den Fall gebraucht worden, wo ein wahres Aneurysma geborsten ist und das Blut sich in das Zellgewebe ergossen hat [2]). — Das gemischte Aneurysma, in der ersten Beziehung genommen, existirt nicht. Eine Zusammensetzung aus einer Trennung und Erweiterung der Arterien und Venen nennt man *Aneurysma varicosum s. venosum*, oder *Varix aneurysmaticus*.

1) W. Hunter, in medicale Observat. and Inquir. Vol. I. p. 338.
2) A. Monro, in: Essays and observations of Edingburgh. Vol. III. p. 255.

§. 1230. Bei dem wahren Aneurysma sind die Wandungen der Arterie entweder nur an einem kleinen Theile ihres Verlaufes ausgedehnt (*Aneurysma verum circumscriptum*), oder die Ausdehnung nimmt eine gröſsere Strecke ein, und verliert sich allmählig in die umgebenden Theile (*Aneurysma verum diffusum*). Das falsche Aneurysma wird ebenfalls in das *begrenzte* oder *nachfolgende* (*Aneurysma spurium circumscriptum*, *s. consecutivum*) und in das *ausgebreitete* oder *ursprüngliche* (*Aneurysma spurium diffusum*, *s. primitivum* eingetheilt. — Im ersten Falle ergieſst sich das Blut unter die Zellhaut der Arterien und dehnt diese zu einem Sacke aus; im zweiten sind alle Häute der Arterie zerrissen, und das

Blut extravasirt in die Zwischenräume des ganzen Gliedes (§. 234).

§. 1231. Die Erscheinungen, welche die Pulsadergeschwulst charakterisiren, sind: Es entsteht an irgend einer Stelle, welche dem Verlaufe einer Arterie entspricht, eine kleine, elastische, pulsirende Geschwulst, welche durch Druck verschwindet, aber nach Entfernung des Druckes bald wieder erscheint. Die Pulsation hört auf, wenn man die Arterie zwischen der Geschwulst und dem Herzen comprimirt, und diese wird gewöhnlich weniger gespannt. Comprimirt man die Arterie unter der Geschwulst, so wird diese praller und die Pulsation deutlicher. Die Geschwulst ist gewöhnlich schmerzlos, die sie bedeckende Haut unverändert, und vergröſsert sich bald zu einem bedeutenden Umfange. In dem Maſse, wie die Geschwulst zunimmt, wird sie durch die Coagulation des in ihr befindlichen Blutes fester, läſst sich durch Druck nicht mehr entfernen, die Pulsation in derselben wird schwächer und verliert sich oft ganz. — Wenn die Geschwulst einen bedeutenden Umfang erreicht hat, so wirkt sie durch Druck und Ausdehnung nachtheilig auf die sie umgebenden Theile, die Circulation in der kranken Arterie, in den übrigen Blut- und lymphatischen Gefäſsen wird gehindert, die Nerven werden gedrückt, die Ernährung, Wärme und Empfindlichkeit des Theiles werden vermindert, das Glied schwillt ödematös an, die Geschwulst bedeckt sich mit varicosen Gefäſsen, wird bläulich, die sie umgebenden Muskeln und Knochen können selbst durch den beständigen Druck zerstört werden. — Durch die Ausdehnung der die Geschwulst bedeckenden Theile werden diese endlich entzündet, es entsteht an dem erhabensten Theile derselben ein Absceſs, oder gewöhnlich ein Brandschorf, nach dessen Abstoſsung das coegulirte Blut sich entleert und eine gefahrdrohende oder tödtliche Blutung eintritt. Auch können durch übermäſsige Ausdehnung die Bedeckungen der Geschwulst zerreiſsen. Die Gröſse derselben kann selbst so bedeutend werden, daſs durch Druck und Zerstörung der umliegenden Theile die Ernährung des Gliedes ganz aufgehoben und Absterben desselben hervorgebracht wird.

Wenn der aneurysmatische Sack sich vergröſsert, so verwächst er mit den ihn umgebenden Theilen, welche durch Entzündung und Exsudation plastischer Lymphe verdickt und im Stande sind, wenn auch die Häute der Arterien zerreissen, das Eindringen des Blutes in alle Zwischenräume des Theiles zu verhüten. Zerreiſst aber der aneurysmatische Sack plötzlich, ehe sich diese Adhäsionen gebildet haben, so ergieſst sich das Blut in alle Zwischenräume des Theiles.

§. 1232. Die Unterscheidungsmerkmale zwischen dem begrenzten wahren und falschen Aneurysma werden gewöhnlich als folgende angegeben: Das wahre verschwindet schnell nach einem angebrachten Drucke, doch erscheint es eben so schnell wieder, wenn der Druck nachgelassen hat; das falsche Aneurysma verschwindet nur nach und nach, und stellt sich langsam wieder ein, wenn der Druck nachläfst, weil das Blut nur nach und nach aus dem Sacke in die Arterie, und aus dieser wiederum in jenen gelangen kann. Oft bemerkt man ein deutliches Geräusch, wenn das Blut in den Sack wieder einströmt. Die Pulsationen sind bei dem falschen Aneurysma schwächer, wie bei dem wahren, und werden bei der Vergröfserung der Geschwulst früher undeutlich. Die Oeffnung, durch welche der Sack des falschen Aneurysma's mit der Höhle der Arterie in Verbindung steht, ist eng, im Vergleiche zum Grunde desselben; bei der partiellen Ausdehnung aller Arterienhäute ist der Eingang für das Blut eben so weit, wie der Grund des Sackes. Wo die Ausdehnung den ganzen Umfang der Arterie einnimmt, hat die Geschwulst immer eine Cylinder- oder Eiform, weicht dem Drucke leicht, und man findet sie in der Leiche immer kleiner, wie sie im Leben war. — Die Form des falschen Aneurysma's ist unregelmäfsig und bleibt in der Leiche dieselbe. In den Sack des wahren Aneurysma's setzen sich nie Schichten von Blutcoagulum ab, was im falschen Aneurysma immer, oder nur in höchst seltenen Fällen nicht geschieht[1]). Je mehr die Ausdehnung aller Häute der Arterien zunimmt, um so mehr werden sie verdünnt, da der Sack eines falschen Aneurysma's im Gegentheile an Dicke zunimmt[2]).

1) Hodgson, a. a. O. S. 82.

2) Scarpa, Abhandlung über die Unterbindung u. s. w. S. 84—85.

§. 1233. Die Unterscheidung der Aneurysmen von anderen Geschwülsten ist begründet durch die Pulsation, die Verkleinerung durch Druck, das Wiedererscheinen, wenn dieser nachläfst, und die dem Verlaufe einer Arterie entsprechende Lage. Wo daher die Pulsation undeutlich, oder gar nicht wahrnehmbar ist, die Geschwulst durch Druck nicht verkleinert werden kann, mufs man diese um so genauer untersuchen, und auf ihre Entstehung und Beschaffenheit im Anfange Rücksicht nehmen. — Geschwülsten, welche in der Nähe einer bedeutenden Arterie oder auf derselben liegen, theilt sich die Pulsation mit, welche jedoch einem geübten Gefühle leicht unterscheidbar ist, da sie nur in einer Erhebung und Senkung der Geschwulst besteht; enthal-

ten aber solche Geschwülste irgend eine Flüssigkeit, welche durch die mitgetheilte Bewegung in Undulation gesetzt wird, so kann die Diagnose zweifelhaft seyn. Doch wird man einigermaſsen Gewiſsheit erhalten, wenn man die Arterie oberhalb der Geschwulst comprimirt, und dann diese gehörig untersucht.

§. 1234. Die Aneurysmen entstehen entweder von freien Stücken, oder nach bestimmten äuſseren Einwirkungen. Im ersten Falle erscheinen sie gewöhnlich an mehr als einer Stelle entweder zugleich oder nach einander, und dieser Umstand zeigt, daſs eine besondere krankhafte Beschaffenheit sich mehr oder weniger über das Arteriensystem ausbreitet. Diese beobachtet man am häufigsten bei Personen, die an Rheumatismus, Gicht, Scropheln, Syphilis leiden, welche viel Quecksilber gebraucht und spirituöse Getränke im Uebermaſse genossen haben. Es entstehen in diesen Fällen häufig Entzündungen der inneren Häute der Arterien, Ulcerationen, Auflockerung, Verdickung, selbst Verknöcherungen zwischen der inneren und mittleren Haut, wodurch die Wandungen der Arterien dem Andrange des Blutes nachgeben, oder die innere und mittlere Haut zerrissen oder zerstört wird. Die äuſseren Einwirkungen, welche das Aneurysma hervorbringen können, sind: Verletzungen, heftige Anstrengungen beim Aufheben schwerer Lasten, beim Springen, Erbrechen, Husten u. s. w. Diese Erscheinungen (die Verletzungen natürlich ausgenommen) werden um so eher das Aneurysma hervorzubringen im Stande seyn, wenn die Häute der Arterien auf die angegebene Weise krankhaft verändert sind.

§. 1235. An allen Arterien können Aneurysmen entstehen, doch werden die inneren Arterien häufiger davon befallen, als die äuſserlich gelegenen. Der Grund davon mag in dem Umstande liegen, daſs, je näher die Arterien dem Herzen, um so dünner auch ihre Wandungen im Vergleiche zu ihrem Durchmesser sind, folglich einem heftigen Andrange des Blutes weniger widerstehen können. Auch die Krümmungen, welche die Arterien in ihrem Verlaufe beschreiben, haben auf die häufigere Entstehung des Aneurysma's Einfluſs. Am häufigsten ist das Aneurysma an dem Bogen der Aorta, dann kömmt das Aneurysma der Arteria poplitaea, der Arteria inguinalis, axillaris und carotis. Das falsche Aneurysma, als Folge einer Verletzung einer Schlagader, entsteht am häufigsten an der Arteria brachialis nach einem unglücklichen Aderlaſs.

§. 1236. Die frühere Meinung, daſs die spontanen Aneu-

rysmen beinahe immer durch eine Ausdehnung aller Arterienhäute bedingt seyen, wurde zwar schon von vielen Schriftstellern, am gründlichsten aber von SCARPA bestritten, und *der Grund der Aneurysmen in eine Zerreifsung der inneren Arterienhäute, Ergiefsung des Blutes durch diesen Rifs, und Ausdehnung der zellichten Scheide der Arterie gesetzt.* Die Richtigkeit dieser Annahme soll durch die Beschaffenheit der Arterienhäute im normalen Zustande und durch genaue Untersuchungen aneurysmatischer Arterien begründet werden. Es sollen nämlich die innere und mittlere Haut der Arterien, wegen ihres geringen Grades von Elasticität, keiner bedeutenden Ausdehnung fähig seyn, ohne zu zerreifsen, da im Gegentheile ihre äufsere oder Zellhaut in hohem Mafse ausdehnbar sey. — Die Untersuchung zeige, dafs bei allen bedeutenderen Aneurysmen der eigentliche Sack derselben durch eine gröfsere oder kleinere Oeffnung, welche oft wie mit Franzen besetzt, oft hart und callös ist, mit der Höhle der Arterie communicire, dafs daher die Geschwulst niemals den ganzen Umfang der Arterie einnähme, wie es bei der Ausdehnung aller Arterienhäute der Fall seyn würde, sondern gleich einem Anhange, wie auf einem Stiele sitzend, mit der Arterie zusammenhänge; ferner, dafs in der Wandung der Arterie, der zerrissenen Stelle gegenüber, die einzelnen Häute sich in ihrer natürlichen Beschaffenheit befinden und deutlich von einander unterschieden werden können; dafs bei den spontanen Aneurysmen die inneren Häute gewöhnlich auf eine Weise verändert seyen (§. 1234), welche wohl ihre Zerreifsung, nicht aber ihre Ausdehnung begünstige. Auch könne bei einer Ausdehnung aller Häute der Arterien, da das Blut immer innerhalb der Höhle des Gefäfses bliebe, keine Ansammlung von coagulirtem Blute Statt haben. — Der Grund aber, warum man den Sack des Aneurysma's so leicht als aus allen Häuten der Arterien gebildet, annehme, liege darin, dafs die Zellhaut immer bedeutend verdickt und im Umfange des Risses mit den inneren Häuten der Arterien, welche hier immer mehr oder weniger desorganisirt, oft ganz brüchig sind, auf das Genaueste verwachsen sey. Es gelte übrigens auch jedes Merkmal, welches gewöhnlich für die Aneurysmen durch Erweiterung aufgestellt wird, eben so gut für das Aneurysma durch Zerreifsung. — Nur in der Aorta, nahe am Herzen, gibt SCARPA die Möglichkeit einer gleichzeitigen Ausdehnung aller Arterienhäute zu; doch könne sie auch hier nur einen gewissen Grad erreichen, ohne Zerreifsung der inneren Häute zu bewirken.

§. 1237. So genau und sorgfältig auch die Untersuchungen von Scarpa sind, und so giltig auch seine Meinung gegen die oft zu leichtfertige Annahme einer Ausdehnung aller Arterienhäute bei dem Aneurysma ist, so kann ihr doch nicht allgemeine Giltigkeit zugestanden werden. — Untersuchungen, von den genauesten Beobachtern angestellt, zeigen, daſs die Arterien einer Ausdehnung nicht nur in ihrem ganzen Umfange, sondern auch an einzelnen Theilen fähig sind [1]). Scarpa selbst gibt die Möglichkeit der Ausdehnung aller Häute in dem Bogen der Aorta zu. Bei alten Personen, besonders weiblichen Geschlechtes, ist die Erweiterung des Aortabogens um das Doppelte ohne Degeneration oder Zerreiſsung häufig. Selbst den Aortastamm hat man beinahe um das Doppelte überall gleichmäſsig erweitert gefunden [2]). Ungeheure Ausdehnungen des Aorten- und Lungen-Arterien-Anfanges bei Taucherthieren sind eine gewöhnliche Erscheinung. Bei der Untersuchung eines Aneurysma's, wo die inneren Häute schon zerrissen sind und ein bedeutender Sack in der Zellhaut sich gebildet hat, findet man oft das Lumen der Arterie an der Gegend, wo der Riſs Statt hat, bedeutend vergröſsert, und an der inneren und mittleren Haut der Arterie keine andere Veränderung, als daſs sie ausgedehnt und verdünnt sind. Auch sprechen gegen die Scarpa'sche Ansicht die Erweiterungen der Nebenäste der Arterien, wenn die Circulation auf irgend eine Weise in dem Hauptstamme gehindert ist, und die oft bedeutenden Ausdehnungen der Capillargefäſse bei dem bald näher zu betrachtenden Blutschwamme. Aus diesen Thatsachen folgt jedoch nur, daſs eine gleichzeitige Ausdehnung aller Arterienhäute möglich, wenn diese aber zu einem gewissen Grade gekommen ist, Zerreiſsung der inneren und mittleren Arterienhaut, folglich aus dem eigentlichen *wahren Aneurysmen* ein *falsches* entsteht.

1) Hodgson, a. a. O. S. 74.

2) Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Thl. I. S. 241.

§. 1238. Obgleich die (§. 1216) angegebenen Ausgänge bei dem Aneurysma die gewöhnlichen sind, und die Krankheit, sich selbst überlassen, beinahe immer mit dem Tod endigt, so ist sie doch auch einer spontanen Heilung fähig, welche durch verschiedene Vorgänge herbeigeführt werden kann.

1) Wenn der Sack des Aneurysma's eine bedeutende Gröſse erreicht hat, so kann dadurch die Arterie zusammengedrückt und obliterirt werden. Der seltene Fall.

2) Eine heftige Entzündung, welche den ganzen Sack des

Aneurysma's ergreift und in Eiterung oder Brand übergeht, kann auf die Arterie selbst so stark einwirken, dafs Verwachsung derselben hervorgebracht wird und nach der Berstung des Sackes keine Blutung entsteht, sondern die eiternde Stelle sich ohne Spur des Aneurysma's schliefst.

3) Es bildet sich eine schichtenweise Ablagerung von Coagulum in dem Sacke, wodurch die Höhle desselben vermindert, endlich selbst ausgefüllt wird. Das Coagulum verbreitet sich selbst in den Canal der Arterie und verschliefst denselben bis zu den nächsten Collateralästen ober- und unterhalb der Geschwulst. Diese Art der spontanen Heilung des Aneurysma's verkündet sich durch ein Festerwerden der Geschwulst, durch ein schwächeres oder ganz aufhörendes Pulsiren [1].

4) Es kann das im Sacke enthaltene Coagulum in eine feste, fleischichte, steatomatöse Masse verwandelt werden, wodurch der Aufbruch des Sackes gehindert wird, wobei jedoch das Lumen der Arterie erhalten und der Sack allmählig durch Absorption verkleinert wird [2].

1) Hodgson, a. a. O. S. 114.

2) Ebendaselbst. S. 118.

Bei einer gleichzeitigen Ausdehnung aller Arterienhäute ist eine spontane Heilung nicht möglich, weil es nie zu einer Ablagerung von Coagulum kömmt.

Scarpa, a. a. O. S. 88.

§. 1239. Was über die spontane Heilung der Aneurysmen gesagt worden ist, läfst sich auf die Kunsthülfe anwenden. Es ist im Allgemeinen nämlich die Heilung eines Aneurysma's nur möglich, in so ferne eine Verschliefsung der Arterie, oder eine solche Anhäufung des Coagulums in dem Sacke hervorgebracht wird, wodurch er dem Andrange des Blutes widersteht und sich allmählig zusammenzieht, wobei die Arterie durchgängig bleibt.

§. 1240. Nach der Obliteration des Gefäfsstammes wird die Circulation des Blutes in dem Gliede durch die Collateraläste unterhalten, welche sich bedeutend erweitern und durch unzählige Anastomosen mit einander in Verbindung stehen. In vielen Fällen bestehen mehr directe und sichtbare Zusammenmündungen der Gefäfse, so dafs nach der Verschliefsung des Hauptstammes der Blutstrom mit einem Male durch die Nebenäste geht; in anderen Fällen wird der Collateralkreislauf nur durch kleine, unzählige Anastomosen eingeleitet [1]. Von dieser verschiedenen Art, wie der Collateralkreislauf hergestellt wird und zum Theile auch von dem Zeitpunkte, wann man die Gefäfse nach der Obliteration des

Hauptstammes untersucht, mag es abhängen, *ob sich die Collateraläste mehr oder weniger, oder auch gar nicht erweitert zeigen.* Die häufigen Untersuchungen, wo man nach der Obliteration des Hauptstammes einer Arterie die übrigen Schlagadern des Gliedes bedeutend erweitert gefunden hat, widersprechen daher den treuen Beobachtungen nicht, wo man diese Erweiterung nicht fand [2]).

1) Hodgson, a. a. O. S. 235.

2) Tresling, Diss. de sistendis haemorrhagiis. Groen. 1804.
Walther, neue Heilart des Kropfes u. s. w. Sulzbach 1817. S. 55.

§. 1241. Die Mittel, welche man im Allgemeinen in der Behandlung der Aneurysmen angerathen hat, sind: *Ruhe und antiphlogistisches Verhalten, die Anwendung erkältender und zusammenziehender Mittel auf die Geschwulst, die Compression und die Unterbindung* der aneurysmatischen Schlagader.

§. 1242. Strenge Ruhe, schwächende Behandlung, strenge Diät, wiederholte Blutentziehungen bis zum höchsten Schwächegrade, der innerliche Gebrauch der Digitalis, sind die einzige Behandlungsweise, durch welche bei inneren Aneurysmen die Heilung vielleicht bewirkt werden kann, indem nämlich durch eine bedeutende Herabstimmung der Kraft des Blutumlaufes das Blut in dem Sacke coagulirt und die Oeffnung, wodurch der Sack mit der Arterie in Verbindung steht, verschlossen wird. In gewissen Fällen kann hierbei das Lumen der Arterie erhalten werden (§. 1238), in anderen setzt sich die Coagulation des Blutes in die Arterie fort und verschliefst sie.

§. 1243. Die zusammenziehenden Mittel, welche man in der Absicht anwendet, den Arterienhäuten ihre Spannkraft wiederzugeben, oder die vollständige Coagulation des Blutes in dem Sacke zu bewirken, sind: Ueberschläge von kaltem Wasser, gestofsenem Eis, von China, Eichenrinde u. s. w. Wenn diese Behandlungsweise, welche schon in früheren Zeiten angewandt wurde, in manchen Fällen einen günstigen Erfolg hatte, so mag dieses zum Theil der, mit derselben gewöhnlich gleichzeitig angewandten Compression und dem ruhigen Verhalten gröfstentheils zuzuschreiben seyn. Doch darf vielleicht diesen topischen Applicationen nicht aller Antheil abgesprochen werden, indem sie wohl im Stande sind, die Coagulation des Blutes in dem Sacke, und auf diese Weise die Heilung zu befördern *).

*) H. Radeloose, Dissert. sur l'emploi des réfrigérans dans les anévrismes externes. Paris 1810.

§. 1244. Die *Compression* der aneurysmatischen Arterie, und die *Unterbindung* sind die zwei Behandlungsweisen,

welche vorzüglich zur Heilung der äufseren Aneurysmen angewandt werden. Sie kommen darin mit einander überein, dafs sie die Obliteration der Arterie bewirken, welche bei der Compression langsam erfolgt, wobei sich allmählig der Kreislauf durch die Collateraläste einstellt, bei der Unterbindung aber schnell entsteht. Nur bei einem Aneurysma spurium, das durch eine Wunde der Arterie entstanden ist und noch nicht lange gedauert hat, kann die Heilung durch Compression ohne Verschliefsung der Arterie erfolgen, so wie dieses bei den Wunden der Arterien unter gewissen Umständen schon zugegeben worden ist (§. 235).

§. 1245. Man hat die Compression *auf der aneurysmatischen Geschwulst oberhalb derselben, und als Einwicklung des ganzen Gliedes* angewandt. Man bedient sich dazu besonderer Maschinen oder Bandagen.

§. 1246. Die Compression der Geschwulst allein ist aus vielen Gründen verwerflich. Wegen der tiefen Lage der Arterien und der verschiedenen Gröfse der Geschwulst ist es schwierig oder unmöglich, die Compression immer gleichmäfsig und nach derselben Richtung auszuüben; der aneurysmatische Sack kann sich nach einer anderen Richtung entwickeln, und wenn man die Compression gehörig stark machen will, so kann heftiger Schmerz, Entzündung und Bersten des Sackes herbeigeführt werden. Auch kann man nie gewifs seyn, ob die Compression auf den Theil der Arterie wirkt, welcher oberhalb der Oeffnung befindlich ist, durch welche der Sack mit der Arterie communicirt, oder auf den Theil unterhalb dieser Oeffnung, in welchem letzten Falle die schnelle Berstung des Aneurysma's verursacht werden mufs.

§. 1247. Die Compression der Arterie oberhalb der aneurysmatischen Geschwulst wird an einer Stelle angebracht, wo die Arterie oberflächlich gelegen ist und die sie umgebenden Theile einen gehörigen Stützpunkt für die Compression abgeben, wobei man jedoch die oberhalb der Geschwulst entstehenden Collateraläste, vorzüglich die bedeutenderen, zu schonen sucht. Alle Vorrichtungen, wodurch man diese Compression ausübt, müssen so eingerichtet seyn, dafs sie das Glied nur von zwei Seiten zusammendrücken, weil sie sonst die Circulation zu sehr hindern (§. 241). Die Compression mufs mit der gröfsten Genauigkeit, nach und nach verstärkt, und so lange angewandt werden, bis die Obliteration der Arterie zu Stande gekommen ist. Häufig wird diese Compression nicht vertragen, wo nämlich die Arterie von der Hauptvene des Gliedes oder von bedeu-

tenden Nerven begleitet ist. Die Schenkelschlagader in ihrem oberen Drittheile, und die Armschlagader in ihrem ganzen Verlaufe, lassen die Compression am besten zu. Doch macht die Lage des Nervus medianus bei der Arteria brachialis diese weniger dazu geschickt und ihre Compression schmerzhaft. Es ist daher vorzüglich nur die Arteria curalis, auf welche man dieselbe anwandte.

Erwähnt sey hier auch die abwechselnde Compression mit mehreren Tourniquets an verschiedenen Stellen.

Vergl. C. H. Guillier-Latouche, Nouvelle manière d'exercer la Compression médiate prolongée sur les principales Artères des Membres. Strasburg 1825. 4.

§. 1248. Die Compression des ganzen Gliedes, vermittelst einer gleichmäſsigen Einwickelung, wobei man durch graduirte Compressen, nach dem Laufe der Arterie angelegt, einen vermehrten Druck auf diese anbringt, ist für den Kranken gewöhnlich mit gar keinen Beschwerden verbunden, es verliert sich die ödematöse Anschwellung, und die Heilung kann durch dieses einfache Mittel bewirkt werden. — Der Vorgang der Heilung in diesen Fällen scheint immer die vollkommene Coagulation des Blutes in dem aneurysmatischen Sacke zu seyn, welche durch die im ganzen Gliede gehemmte Circulation bedingt wird.

§. 1249. Was nun die genauere Bestimmung für die Anwendung der Compression zur Heilung der Aneurysmen betrifft, so ist der von Manchen gegebene Rath, sie bei allen Aneurysmen anzuwenden, um, wenn auch keine Heilung, doch eine vorläufige Erweiterung der Collateraläste zu bewirken, verwerflich. Nur wenn das Aneurysma noch neu, nicht groſs, besonders wenn es Folge einer äuſseren Verletzung ist; wenn keine Zufälle da sind, welche eine baldige Heilung nothwendig machen; wenn der Kranke nicht sehr dick, das Glied noch nicht bedeutend angeschwollen und die Arterie so gelegen ist, daſs durch die Compression ihre Wände gehörig zusammengedrückt werden können, darf man dieselbe anwenden. — Wo sie Hülfe leistet, zeigt es sich bald; man treibe daher nie den Versuch der Compression zu weit, und stehe davon ab, ehe sich Zufälle einstellen, die gefährlich werden können. Immer scheint es zweckmäſsig, mit der Compression ruhiges Verhalten, Aderlässe, kalte Ueberschläge über die Geschwulst, den inneren Gebrauch der Digitalis u. s. w. zu verbinden.

S. Cooper *) glaubt, daſs die Compression nur ungefähr unter 30 Fällen ein Mal Heilung bewirke, und eine gewisse Zahl der glücklichen Fälle müsse ohne Zweifel eher als spontane Heilung des Aneurysma's betrachtet werden.

*) First lines of surgery. London 1819. Vol. I. p. 304.

§. 1250. Die *Unterbindung* der aneurysmatischen Arterie (*Operation der Aneurysmen*) ist die zuverlässigste Behandlungsweise. Wir haben davon zwei Methoden, deren eine, schon in der neueren griechischen Chirurgie von PHILAGRIUS und ANTYLLUS aufgestellt, darin besteht, dafs der aneurysmatische Sack geöffnet, vom Blutgerinnsel entleert, und ober- und unterhalb desselben die Arterie unterbunden wird; bei der anderen wird die Arterie oberhalb der Geschwulst, zwischen dieser und dem Herzen blofsgelegt und unterbunden, worauf sich die Geschwulst verkleinert und verschwindet *).

*) Diese Operationsmethode wird gewöhnlich die HUNTER'sche genannt. Wenn sie auch von ANEL [1]) und DESAULT [2]) früher verrichtet worden ist, so wurde sie doch zuerst von HUNTER zur Operationsmethode erhoben. In früheren Zeiten wurde zwar auch schon von AETIUS, P. VON AEGINA, GUILLEMEAU und TEVENIN die Unterbindung der Armschlagader oberhalb des aneurysmatischen Sackes angegeben, doch wurde nachher dieser selbst noch geöffnet.

1) Suite de la nouvelle methode de guerir la fistule lacrymale. Turin 1714. p. 257.

2) Chirurgischer Nachlafs. Bd. II. Thl. 4. S. 297.

§. 1251. Die Operation der Aneurysmen ist im Allgemeinen angezeigt: 1) wenn die Compression nicht anwendbar ist; 2) wenn diese in Bezug auf die Lage des Aneurysma's zwar angewandt werden kann, aber nicht ertragen wird; 3) wenn das Aneurysma schon grofs ist, zu bersten droht, oder schon geborsten ist; 4) bei dem Aneurysma spurium diffusum, wenn die Blutergiefsung bedeutend ist. Höchst zweifelhaft wird der Erfolg der Operation des Aneurysma's seyn, wenn mehrere Schlagadergeschwülste bei demselben Individuum bestehen, wenn der Kranke schon bei Jahren, schwach, durch die Gröfse der Geschwulst Zerstörung der Knochen und naheliegenden Theile hervorgebracht ist, wodurch vielleicht die Collateraläste verschlossen sind; wenn die Arterienhäute rigid, oder auf andere Weise krankhaft verändert sind, und die Compression mit Einwickelung des Gliedes schon lange in Anwendung war. Je bedeutender der Hauptstamm ist, welcher unterbunden werden mufs, um so zweifelhafter ist die Prognose; doch sind die Hülfsmittel der Natur durch Einleitung des Collateralkreislaufes bewunderungswürdig, und selbst unter den ungünstigsten Umständen zeigt die Erfahrung oft den glücklichsten Erfolg.

§. 1252. Bei der Operation des Aneurysma's durch Eröffnung des Sackes mufs, nachdem vorläufig durch Anlegung eines Tourniquets oberhalb der aneurysmatischen Stelle der Blutumlauf in der Arterie gehemmt ist, die die Geschwulst bedeckende Haut durch einen Schnitt getrennt werden, wel-

cher oben und unten über die Geschwulst hinausreicht; dann wird der Sack des Aneurysma's in derselben Richtung geöffnet, alles Blutgerinnsel entleert und die Höhle des Sackes gereinigt. Nun sucht der Wundarzt die eigentliche Oeffnung der Arterie zu entdecken, führt in dieselbe eine Sonde oder einen weiblichen Katheter, hebt damit die Schlagader oberhalb dem Sacke auf, isolirt sie von den sie umgebenden Theilen, führt mit der Deschamp'schen Nadel *) eine Ligatur um dieselbe und schnürt sie damit zusammen. Auf dieselbe Weise wird die Arterie unterhalb der Geschwulst isolirt und unterbunden (was über die Form der Ligatur später gesagt wird, gilt auch hier). Die Höhle des Sackes wird alsdann gereinigt, mit trockener Charpie sanft ausgefüllt, mit Heftpflasterstreifen und einer Compresse bedeckt, und das Ganze durch eine vierköpfige Binde in gehöriger Lage gehalten.

*) Die Deschamp'sche Nadel ist das bequemste Werkzeug zur Unterbindung. Von Silber gearbeitet läſst sie eine jede nothwendig scheinende Biegung zu. — Für einzelne Fälle sehr tiefliegender Arterien passen die Nadeln von Weiss und Kirby. — Ueber die zahlreichen Verschiedenheiten der Aneurysma-Nadeln vergl. Arnemann, Uebersicht der berühmtesten und gebräuchlichsten Instrumente älterer und neuerer Zeit. Göttingen 1796. S. 193. — Krombholz, Akologie S. 391. — Holtze, de Arteriarum Ligatura. Berol. 1827. 4. c. Tab. IX.

§. 1253. Die Hunter'sche Operationsmethode fordert die Bloſslegung und Isolirung der Arterie oberhalb der aneurysmatischen Stelle in angemessener Entfernung von dieser. Hierbei ist besonders zu berücksichtigen, daſs die Arterie von der sie umgebenden Zellscheide nur so weit getrennt wird, als nothwendig ist, um mit der Deschamp'schen Nadel eine runde, nicht zu dicke Ligatur um dieselbe herumzuführen, welche man gehörig fest um die Arterie mit zwei einfachen Knoten zusammenbindet. Man legt die Enden des Fadens in den einen oder anderen Mundwinkel, bringt die Wundränder durch Heftpflaster in gegenseitige Berührung, um sie durch den Proceſs der schnellen Vereinigung wo möglich zur Heilung zu bringen. Die Ligatur löst sich nach der verschiedenen Gröſse der Arterie zwischen dem 8ten bis 16ten Tage.

Wir halten die Unterbindung mit einer einfachen runden Ligatur, wodurch die innere und mittlere Arterienhaut getrennt wird (was man daran erkennt, daſs die Arterie ober- und unterhalb der Ligatur eine Anschwellung bildet, und die Ligatur durch den Anstoſs des Blutes gehoben wird), bei gleichzeitiger einfachen Behandlung der Wunde für die vorzüglichste Verfahrungsweise (§. 239—241). Doch müssen hier die verschiedenen Modificationen, welche man zur sicheren Erreichung eines glücklichen Erfolges

aufgestellt hat, angegeben werden. Scarpa [1]) behauptet gegen Jones (welcher aus seinen Versuchen schliefst, die Trennung der inneren Arterienhaut bei einer einfachen, runden Ligatur begünstige das Entstehen eines Blutpfropfes, die adhäsive Entzündung und die Ergiefsung plastischer Lymphe inner- und aufserhalb der Arterie), dafs dieser Erfolg weniger häufig beim Menschen, als bei Thieren Statt finde, dafs Nachblutung um so eher entstehe, da bei eintretender Eiterung die äufsere Arterienhaut dem Andrange des Blutes zu wenig Widerstand leiste, und dieses um so eher geschehe, da die durch den Unterbindungsfaden bewirkte Trennung der Arterienhäute mehr einer gerissenen und gequetschten, als einer Schnittwunde gleiche. — Auch bringe der Unterbindungsfaden nicht die beiden getrennten Häute, sondern nur die gerunzelten Wände der äufseren Arterienhaut in Berührung. Da die innere Arterienhaut zur adhäsiven Entzündung und Exsudation plastischer Lymphe sehr geneigt sey, so reiche auch schon eine Zusammendrückung der Arterie hin, um sie zur Adhäsion zu bringen. Aus diesen Gründen zieht Scarpa die Unterbindung, mittelst eines aus gewichsten Fäden bestehenden Bändchens, zwischen welches und die Arterie ein kleiner, leinener, mit Cerat bestrichener Cylinder gelegt wird, allen übrigen Unterbindungsweisen vor. Nur dürfe dabei die Arterie nicht weiter blofsgelegt werden, als hinreiche, um das Bändchen um dieselbe herumzuführen, der Cylinder nicht länger seyn, als dafs er auf jeder Seite des für gröfsere Schlagadern ungefähr eine Linie breiten Bändchens eine Linie und etwas darüber vorstehe; das Bändchen dürfe nicht übermäfsig fest, nur hinlänglich stark zugezogen werden, um die unversehrten Wandungen in gegenseitiger Berührung zu erhalten. Durch diese Unterbindungsweise soll eine Verschliefsung der Arterie durch wirkliche Gefäfseinmündungen der sich berührenden Wandungen hervorgebracht werden. — Eine solche Abplattung der Arterien und gegenseitige Berührung ihrer Wandungen hat man früher durch breite Ligaturen, durch Unterlegen eines Holz- oder Kork-Plättchens, Deschamps [2]), neuerdings Crampton [3]), Assalini [4]) und Köhler [5]) durch besondere Aderpressen zu bewirken gesucht; doch sollen diese metallenen Vorrichtungen schädlich, und in Hinsicht ihrer Wirkung auf die Arterienhäute und die sie umgebenden Theile mit dem weichen, der Peripherie der Arterie sich anschmiegenden Cylinder nicht zu vergleichen seyn.

Jones [6]) stellte schon die Behauptung auf, dafs, wenn man an einer gröfseren Schlagader mehrere Circularunterbindungen nahe an einander mache, wodurch eben so viele Zerreifsungen der inneren Arterienhäute verursacht würden, und die Faden unmittelbar darauf wegnähme, die in die Höhle der Arterie ausschwizzende plastische Lymphe die Obliteration derselben hervorbringe. Hodgson [7]) hat durch Versuche dieser Behauptung widersprochen; Travers [8]) ein solches Verfahren empfohlen und später widerrathen. — Doch sind Fälle verzeichnet, wo die Ligatur 24 Stunden [9]) und 50½ Stunde [10]) nach der Unterbindung entfernt wurde, und Heilung erfolgte. Auch Scarpa beobachtete, dafs die Verschliefsung der Arterie erfolgte, wenn er die Ligatur mit dem untergelegten Leinwand-Cylinder am dritten oder vierten Tage hinwegnahm. Nur bei schwächlichen Subjecten soll es nothwendig

seyn, die Ligatur bis zum sechsten Tage liegen zu lassen. Sowohl Scarpa als Andere haben über diese Behandlungsweisen günstige Erfahrungen bekannt gemacht. Seine Unterbindungsweise mit dem untergelegten Cylinder soll die Hinwegnahme der Ligatur besonders erleichtern. Scarpa bedient sich einer besonderen, vorne gespaltenen und offenen Hohlsonde, und eines kleinen Messerchens zur Lösung der Ligatur. — Erwähnt seyen die Vorschläge von Palleta und Roberts: mittelst einer Fadenschleife die zugezogene Hauptschlinge wieder zu lösen; von Giuntini: einen Faden an das Röllchen zu befestigen, um es nach durchschnittener Schlinge auszuziehen; von Uccelli: eine kleine metallene Rinne zwischen das Leinwand-Röllchen und die Schlinge einzulegen [11]. — Vacca Berlinghieri [12]) ist zwar für die Scarpa'sche Unterbindungsweise mit dem Leinwand-Röllchen, aber nicht für die Hinwegnahme der Ligatur am vierten Tage. — Die Erfahrungen an Menschen über die temporäre Ligatur sind noch nicht zahlreich genug, um zu bestimmen, ob sie im Allgemeinen den Vorzug verdiene, oder nur in besonderen Fällen, vielleicht bei älteren Subjecten u. s. w. Immer ist zu berücksichtigen, daſs die Entfernung des Röllchens störend einwirkt, denn dasselbe wird durch die Schlinge fest an die Arterie angedrückt, klebt fest an derselben, und kann nicht ohne Zerrung gleich nach durchschnittener Schlinge von der Arterie entfernt werden.

Um dem Nachtheile der aus der Wunde hängenden Fäden zu entgehen, hat Lawrence [13]) vorgeschlagen, die Arterie mit feinen seidenen Fäden zu unterbinden, diese nahe am Knoten abzuschneiden und die Wunde zu vereinigen (aus demselben Grunde A. Cooper [14]) Darmsaiten, welche zuvor in warmem Wasser geweicht sind), da die zurückgelassenen Knoten entweder resorbirt, oder in eine zellichte Kapsel eingeschlossen würden. Doch sprechen mehrere Erfahrungen gegen diese Unterbindungsweise [15]). Auch haben Maunior [16] und Abernethy [17]) in der Voraussetzung, daſs die unterbundene Arterie sich zurückzuziehen strebe, und dadurch vorzüglich Zerreiſsung derselben und Nachblutung entstünde, die Anlegung zweier Ligaturen und die Durchschneidung der Arterie zwischen denselben angerathen. Die Seltenheit der Nachblutung nach Amputationen, welche als Beweis für die Vortheile dieser Unterbindungsweise angeführt wird, ist aus mehr als einem Grunde nicht gültig. Die Erfahrung spricht gegen diese Art der Unterbindung; in vielen Fällen würde sie überdieſs wegen Mangel des Raumes oder der tiefen Lage der Arterie gar nicht ausführbar seyn. — Das Einlegen sogenannter Nothschlingen, d. h. einiger Fäden, welche im Falle einer Nachblutung zusammengezogen werden sollen, ist nicht nur ohne Nutzen, sondern schädlich und durchaus zu verwerfen.

1) Abhandl. über die Unterbindung der bedeutendsten Schlagadern u. s. w. — A. Vacca Berlinghieri, Abhandlung über die Unterbindung der Schlagadern. Aus d. Ital. und mit einer Nachschrift begleitet von C. Krause. In: Rust's Magazin. Bd. XI. S. 75.

2) A. a. O. Figur 1—4.

3) In: Medico-chirurgical Transactions. Vol. VII. Pl. V. Figur 2.

4) Taschenbuch für Aerzte und Wundärzte bei Armeen. Aus d. Ital. von Grossi. München 1816. Taf. IV. Fig. IV.

5) Dissert. sistens quaedam de aneurysmatibus Scalpelli opera curandis. Berol. 1818

6) Abhandlung über den Procefs, den die Natur einschlägt, Blutungen aus zerschnittenen und angestochenen Arterien zu stillen u. s. w. Aus d. Engl. übersetzt und mit Anmerk. von G. Spangenberg. Hannover 1813. Cap. III. S. 168.

7) A. a. O. S. 228.

8) In: Medico-chirurgical Transactions. Vol. IV. p. 435. — Vol. VI. pag. 632.

9) The medical and surgical Register, consisting chiefly of cases in the New-York Hospital by J. Watts V. Mott. A. H. Stevens. New-York 1818. p. 157—163.

10) W. Roberts, in: Medico-chirurgical Transact. Vol. XI. P. I. pag. 100.

11) Lettera del Prof. Scarpa al Dottore Omodei sulla legatura temporaria delle grosse arterie degli arti. Milano 1823.

12) In Seiler's Sammlung von Abhandlungen u. s. w. — Seiler hat eigene Versuche angestellt, und ist der Scarpa'schen temporären Ligatur günstig. Ebendas. S. 121.

13) Ebendaselbst. Vol. VI. p. 156.

14) Chirurgische Versuche. Abth. II. S. 418. In: chirurg. Handbibliothek. Bd. I. Thl. 2. Weimar 1821.

15) Gross, in: London medical Repository. Vol. VII. p. 363. — A. Cooper, Lectures on Surgery. Vol. II. p. 57.

16) Dissert. sur la Section de l'artère entre deux ligatures dans l'opération de l'anevrisme. Paris an XIII.

17) Surgical Works. Vol. I. p. 151.

§. 1254. Nach verrichteter Operation des Aneurysma's werde das Glied in eine solche Lage gebracht, in welcher die Arterie nicht gespannt ist, der Kranke befinde sich in der gröfsten körperlichen und geistigen Ruhe, er sey von unterrichteten Gehülfen umgeben, und werde nach den sich einstellenden entzündlichen oder krampfhaften Zufällen angemessen behandelt. Nach der Operation durch Eröffnung des Sackes wird der Verband am dritten oder vierten Tage erneuert; wenn die Ligaturen abfallen und die Wunde sich mit Granulationen ausfüllt, so zieht man ihre Ränder durch Heftpflaster zusammen. Nach der Hunter'schen Operationsweise behandelt man die Wunde wie eine jede, welche man durch die schnelle Vereinigung heilen will. — Nach dieser Operationsweise hören zwar gleich nach der Unterbindung der Arterie die Pulsation in dem aneurysmatischen Sacke auf, die Geschwulst wird nach und nach kleiner und verschwindet am Ende völlig; doch zeigen sich diese, und manchmal sehr bald, von Neuem, wodurch der Wundarzt zu Mifsgriffen verleitet werden könnte, wenn er glaubte, der Grund davon läge in einem Nachlassen der Ligatur. Diese Pulsationen sind vielmehr ein Beweis, dafs die Ligatur gut liegt und dafs das Blut durch die Collateraläste wieder in den aneurysmatischen Sack geleitet wird. Sie sind von unbestimmter Dauer; es ist davon im Allgemeinen keine Vergrösserung des Sackes zu befürchten; dieser verkleinert sich nur langsamer. Doch ist hierbei zu berücksichtigen, dafs nach der Hunter'schen Operationsmethode bei dem Aneurysma in der Armbuge, auf dem Rücken und der Fläche der Hand und des Fufses das, durch die zahlreichen Ana-

stomosen zugeführte Blut im Stande seyn kann, den Sack des Aneurysma's wieder auszudehnen *). Die Pulsationen, welche nach der HUNTER'schen Operationsmethode in dem Sacke des Aneurysma's sich wieder einstellen, sind entweder bedingt durch das Einströmen des Blutes in den Theil der Arterie zwischen der Stelle der Unterbindung und dem Sacke, oder durch Collateraläste, welche in den Sack einmünden, oder durch Regurgitiren des Blutes aus der Arterie unterhalb des Sackes in diesen.

*) SCARPA, a. a. O. S. 98.

WEDEMEIER, in LANGENBECK's neuer Bibl. für Chirurg. u. Ophthal. Bd. II. S. 560. — In RUST's Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. VI. S. 220, hat WEDEMEIER einen Fall mitgetheilt, wo selbst nach der Unterbindung der Schenkelschlagader wegen eines Aneurysma Art. popliteae der Sack in der Kniekehle aufbrach und eine Blutung veranlaſste, welche die Amputation nothwendig machte.

§. 1255. Zwei Zufälle sind vorzüglich nach der Operation des Aneurysma's zu befürchten, nämlich *Blutung* und *Absterben* des Gliedes.

§. 1256. Die Blutung ist um so mehr zu befürchten, je gröſser der Arterienstamm ist, den man unterbunden hat, je näher die Ligatur unter einem bedeutenden Collateralaste angelegt ist, oder wenn sich die unterbundene Arterie in einem chronischen Entzündungszustande befindet, oder anderweitig krankhaft verändert ist. Die Blutung entsteht gewöhnlich zwischen dem 4ten und 5ten Tage, in vielen Fällen aber erst später. Sobald sie sich einstellt, muſs die Arterie oberhalb der blutenden Stelle comprimirt, die Wunde genau untersucht und die Arterie aufs Neue unterbunden werden. — Nach der Operation durch Eröffnung des Sackes kann die Blutung aus dem oberen oder dem unteren Ende der Arterie oder aus Collateralästen kommen, die sich in den Sack öffnen.

§. 1257. Das Absterben des Gliedes nach der Unterbindung des Hauptstammes der Arterie hängt von der Unmöglichkeit ab daſs durch die Collateraläste und die Anastomosen des Capillargefäſssystemes die Circulation im Gliede gehörig unterhalten werde. Vielleicht ist eine solche unnachgiebige Beschaffenheit der Collateralgefäſse, welche die Herstellung der Circulation nicht gehörig zuläſst, auch ein Hauptgrund der secundären Hämorrhagieen, indem alsdann das Blut mit desto gröſserer Gewalt gegen die Stelle der Unterbindung angetrieben wird, und dadurch leicht Zerreiſsung der Arterie hervorgebracht werden kann. Am leichtesten stellt sich die Circulation bei jungen Subjecten und bei einer gewissen Energie des Kreislaufes ein. — Nach der Unterbindung der

Hauptschlagader eines Gliedes, wenn es auch fernerhin ordentlich ernährt wird, wird dieses immer mehr oder weniger taub, unempfindlich, und die natürliche Wärme vermindert sich. In je geringerem Grade diese Erscheinungen sich einstellen, um so mehr Hoffnung kann man haben, daſs die Circulation bald eingeleitet seyn wird. Man sucht diese zu befördern durch warmen Flanell, warme Säckchen, die mit Sand oder aromatischen Kräutern gefüllt sind, welche man so legt, daſs sie das Glied auf keine Weise drücken, und so oft erneuert, als sie zu erkalten anfangen. Später macht man warme Ueberschläge von spirituösen oder aromatischen Flüssigkeiten. Nach einigen Tagen kehrt gewöhnlich wieder Gefühl und Wärme, diese oft in erhöhtem Grade zurück, und erhält sich auch in dem Gliede, wenn es nicht von warmen Säckchen oder Ueberschlägen umgeben wird. Es ist nicht selten, daſs, wenn auch später die Circulation sich gehörig einstellt, die entferntesten Theile des Gliedes, z. B. einzelne Zehen absterben. Stellt sich aber nach Verlauf von mehreren Tagen bei dem Gebrauche der angegebenen Mittel und angemessenen Reibungen des Gliedes die Empfindlichkeit und Wärme nicht ein, so ist die höchste Gefahr, daſs das Glied abstirbt. Es schwillt dabei bedeutend an, wird bläulich, und wenn die Kranken nicht an diesen Folgen sterben, so bleibt die Amputation das einzige Mittel.

§. 1258. Was nun die Vorzüge der älteren und Hunter'schen Operationsweise betrifft, so kann im Allgemeinen von der ersten behauptet werden: 1) daſs sie wegen der gewöhnlich tiefen Lage der Arterie, wegen der mit ihr verbundenen Nerven und Venen, welche Theile ihre natürliche Lage verändert haben, immer höchst complicirt, schwierig ist und eine bedeutende Verletzung setzt, besonders da der Sack gewöhnlich in der Nähe von Articulationen sich befindet. 2) Daſs, wenn das Aneurysma Folge eines entzündeten, geschwürigen oder anderweitigen krankhaften Zustandes der Arterie ist, die Ligatur, wenn sie gleich oberhalb und unterhalb des Sackes angelegt wird, leicht einen Theil der Arterie trifft, wo die Wandungen nicht zur adhäsiven Entzündung geneigt sind. 3) Daſs bei dieser Operation immer eine beträchtliche Menge Blutes verloren geht. 4) Daſs wegen der bedeutenden und tiefen Wunde in der Nähe der Gelenke häufig Ankylose zurückbleibt, und 5) daſs die Nachblutungen nach der Eröffnung des Sackes häufig sind. Dagegen wird durch diese Operation alles Blutgerinnsel aus dem Sacke entfernt, welches, wenn es nach der Hunter'schen Operationsmethode nicht resorbirt wird, wohl in seltenen Fällen

Entzündung, Eiterung und Berstung des Sackes hervorbringen kann.

§. 1259. Die Vortheile der HUNTER'schen Operationsmethode sind im Allgemeinen viel bedeutender, als die der älteren; denn man kann dabei die Stelle der Unterbindung auswählen, und trifft wahrscheinlich auf einen Theil der Arterie, welcher zur adhäsiven Entzündung vollkommen geeignet ist; die Operation selbst ist mit viel weniger Schwierigkeit und Schmerz verbunden; die Nachblutungen sind seltener; der Kranke kann nach der Operation das Glied so gut brauchen, wie vorher; die Erfahrung spricht zu Gunsten der HUNTER'schen Operationsmethode. In vielen Fällen endlich, wo wegen dem Sitze des Aneurysma's nahe am Stamme die Eröffnung des Sackes nicht möglich ist, ist sie allein ausführbar.

§. 1260. So wichtig die Vorzüge der HUNTER'schen Operationsweise vor der älteren sind, wefswegen sie auch von vielen Wundärzten als die unbedingt bessere Operationsmethode aufgestellt wird, so mag doch nach dem, was bisher über die Ereignisse nach der Operation gesagt worden ist, der Eröffnung des Sackes der Vorzug eingeräumt werden: wenn das Aneurysma ein unbegränztes und mit einem bedeutenden Blutextravasate verbunden ist, und bei den Aneurysmen in der Armbuge *), auf dem Rücken und der Fläche der Hand und des Fufses (§. 1254).

*) SCARPA, WALTHER u. A. halten eine doppelte Unterbindung bei dem Aneurysma circumscriptum in der Armbuge für ein überflüssiges Verfahren. Vergl. dagegen die von WEDEMEIER a. a. O. angeführten Fälle.

Man hat auch in dem Falle die Eröffnung des Sackes für vorzüglicher, als die HUNTER'sche Methode gehalten, wo der Sack des Aneurysma's sehr grofs ist und die Resorption desselben nicht zu erwarten stände; doch zeigt die Erfahrung, dafs selbst die bedeutendsten Säcke sich nach und nach verkleinern.

§. 1261. Einer besonderen Erwähnung verdient der Vorschlag von DESAULT [1]) bei Aneurysmen, wo die Unterbindung der Arterie oberhalb der Geschwulst unmöglich ist, diese unterhalb derselben blofszulegen und zu unterbinden, um durch die Stockung des Blutes in dem aneurysmatischen Sacke Obliteration der Arterie bis zu den nächsten Collateralästen zu bewirken. DESCHAMPS [2]) führte diesen Vorschlag mit unglücklichem Erfolge aus, desgleichen A. COOPER [3]). Diese Fälle dürfen uns jedoch nicht bestimmen, dieses Verfahren unbedingt zu verwerfen, da es nur dann vielleicht unseren Erwartungen entsprechen kann, *wenn keine Zweige aus der Arterie, zwischen der Stelle der Unterbindung und dem Sacke,*

oder *aus diesem entstehen* [4]). Diese Behauptung wird durch die Beobachtungen Wardrops [5]) und Lambert's [6]) bestätigt, welche bei einem Aneurysma der Carotis die Unterbindung derselben oberhalb der Geschwulst vornahmen und Heilung bewirkten.

1) Chirurgischer Nachlafs. Bd. II, Thl. 4. S. 297.

2) Recueil périodique de la Soc. médic. de Paris. Tom. V. p. 188.

3) Hodgson, a. a. O. p. 300.

4) Hodgson, a. a. O. p. 302.

5) Medico chirurg. Transact. Vol. XIII. p. 1. — Horn's Archiv für medic. Erfahrung. 1823. Sept. Oct S. 277. The Lancet 1826. December. Vol. XI. p. 395. — Magazin der ausländischen Literatur von Gerson und Julius. März. April. 1827. S. 343. Die Untersuchung der Arterie nach dem Tode. Ebendas. März und Juni 1827.

6) The Lancet. Vol. IX. p. 801. Vol. XII. p. 218. — Magazin der ausl. Literatur. Mai und Juni 1827.

Zweiter Abschnitt.

Von den Pulsadergeschwülsten insbesondere.

I. Von dem Aneurysma der Arteria carotis.

§. 1262. Das Aneurysma der Carotis hat gewöhnlich seinen Sitz an ihrer Bifurcation, doch hat man dasselbe an verschiedenen Stellen des gemeinschaftlichen Stammes, nahe an ihrem Ursprunge und an ihren Verzweigungen, der Arteria ophthalmica, temporalis u. s. w. beobachtet. — Die Diagnose wird durch die allgemeinen Erscheinungen, welche die Aneurysmen charakterisiren, begründet. Aufserdem sind gewöhnlich damit heftige reifsende Schmerzen in der ganzen einen Hälfte des Kopfes, Klopfen im Kopfe, augenblicklicher Verlust der Besinnung, und nach dem verschiedenen Sitze und der Gröfse des Aneurysma's Beschwerden der Respiration u. s. w. verbunden.

A. Burns hat öfters eine Erweiterung der gemeinschaftlichen Carotis und der Wurzel der inneren Carotis, Geschwülste, so grofs wie eine Haselnufs bildend, nach dem Tode, und zwei Mal während des Lebens gefühlt, wodurch gar keine Beschwerden hervorgebracht wurden *). — Eine solche Erweiterung beobachtete ich bei einem kräftigen jungen Manne an der Bifurcation der Carotis, welche nach einer heftigen Anstrengung entstanden, aufser

einem starken Klopfen, mit gar keiner Beschwerde verbunden war, und sich seit mehreren Jahren nicht vergröſserte.

*) Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses Aus dem Engl. übersetzt von Dohlhof. Mit 10 Kupfern. Halle 1821. S. 150.

§. 1263. Die Aneurysmen, welche tief am unteren Theile der Carotis ihren Sitz haben, lassen keine andere Behandlung, als die Valsava'sche Methode (§. 1242) zu. Die Unterbindung ist das einzige Mittel, wenn vermöge des höheren Standes des Aneurysma's Raum gegeben ist, um die Carotis bloſszulegen.

Agrel *) will bei einer Ausdehnung (Aneurysma verum) des Stammes der Carotis durch eine graduelle und so starke Compression, als der Ort zulassen wollte, nach 5 bis 6 Monaten die Arterie zu ihrer natürlichen Stärke zurückgebracht haben.

*) Chirurgische Vorfälle. Thl. 1. S. 255.

§. 1264. Zahlreiche Erfahrungen haben bewiesen, daſs nach der Unterbindung des gemeinschaftlichen Stammes der Carotis das Gehirn hinreichend mit Blut versorgt wird und keine Störungen seiner Functionen entstehen. — Ohne die zu zahlreichen kleineren Anastomosen communiciren die Vertebralarterien durch bedeutende Zusammenmündungen in der Gegend des zellichten Blutleiters, des Zapfens des Grundbeines, der Sichel und der Hälften des kleinen Gehirnes, besonders aber durch einen eigenen, von der Arteria profunda erzeugten Ast. — Die Arteria vertebralis übernimmt gleichsam die Function der Collateraläste.

Macgill (New-York medical and physical Journal. Vol. IV. p. 576) hat im Zeitraume eines Monates die beiden Drosselschlagadern wegen Geschwülsten beider Augen unterbunden. Mehrere Monate nach der Unterbindung befand sich die Kranke wohl und die Geschwülste nahmen ab.

§. 1265. Die Unterbindung der Carotis verrichtet man auf folgende Weise: der Kranke liege horizontal auf einem Tische, der Kopf sey durch ein Kissen unterstützt. Man macht einen Einschnitt, welcher unter der Geschwulst, oder bei höherem Stande von der Höhe der Cartilago cricoida anfangt und 1 bis 2 Zoll von dem Sternal-Ende des Schlüsselbeines endigt, in schräger Richtung an dem inneren Rande des Kopfnickers, durch die Haut und den breiten Halsmuskel. Der innere Rand des Kopfnickers wird nun mit Vorsicht von dem Zungenbrustbeinmuskel losgelöst und nach Auſsen abgezogen. Man entdeckt nun den Musculus omohyoideus, welcher quer über die Halsgefäſse herübersteigt, die Carotis, die innere Jugularvene und den Nervus vagus in einer Scheide eingeschlossen und auf dieser den Ramus descendens. Der Musculus omohoideus und die Schilddrüse werden nun auf die

Seite gezogen und die Jugularvene nach Aufsen gedrückt. Man öffnet die Scheide, gerade wo sie die Carotis bedeckt, entweder mit der Hohlsonde, oder indem man sie mit der Pincette vorsichtig aufhebt, oder mit dem flach gehaltenen Bistouri. Man löst nun mit dem Scalpellhefte die Arterie von den sie umgebenden Theilen in solchem Umfange los, als hinreicht, die Nadel mit einer einfachen Ligatur um dieselbe herumzuführen. Die Ligatur wird durch zwei einfache Knoten fest zusammengebunden, die Enden derselben werden zur Wunde herausgelegt und die Wundränder mit Heftpflaster vereinigt. — Die kleineren Gefäfse, welche während der Operation bluten, unterbindet man am besten sogleich, um die Theile besser unterscheiden zu können. Zu demselben Zwecke lasse man immer das Blut mit einem feuchten Schwamme aufsaugen, oder von Gehülfen kaltes Wasser in die Wunde spritzen.

Da die Anschwellung der Jugularvene die Isolirung der Arterie oft besonders schwierig macht, so kann man sich diese erleichtern, wenn man die Vene oberhalb mit dem Finger comprimiren läfst. — Um bei der Isolirung und Unterbindung der Arterie die sie umgebenden wichtigen Theile nicht zu verletzen, beachte man, dafs die Jugularvene an ihrer äufseren Seite und über ihr, der Nervus vagus zwischen der Vene und Arterie, und der Nervus sympathicus hinter dieser liegt. — Als wichtige Varietäten in dem Verlaufe der Halsgefäfse sind in Beziehung auf diese Operation zu berücksichtigen, dafs die Theilung der Carotis oft tief unten am Halse Statt hat, und die Vertebralarterie aus der Aorta, oder der Arteria subclavia, längs der Seite der Carotis entsteht, und nahe hinter dieser in die Höhe steigt. Wird die Operation tief unten am Halse auf der linken Seite gemacht, so kann der Ductus thoracicus, der Nervus sympathicus, oder der Nervus superficialis cordis, oder die Vertebralarterie verletzt werden, wenn man nicht die Ligatur genau zwischen der Arterie und ihrer Scheide herumführt[1]). — Wenn man die Arterie in einer gröfseren Strecke, wie angegeben ist, blofsgelegt hätte, soll man zwei Ligaturen einführen und die Arterie an dem oberen und unteren Theile der blofsgelegten Stelle unterbinden[2]).

1) A. Burns, a. a. O. S. 155 ff.

2) Hodgson, a. a. O. S. 342.

§. 1266. Die Zufälle nach der Operation können solche seyn, wie sie schon im Allgemeinen angegeben wurden. Der Kranke liege ruhig im Bette, mit etwas erhabenem und vorwärts gebeugtem Kopfe. Am vierten oder fünften Tage erneuert man den Verband. Man behandle den Kranken nach Mafsgabe der Umstände antiphlogistisch und mit passenden krampfstillenden Mitteln, wenn krampfhafte Zufälle zugegen sind. — Nach der Unterbindung der Carotis ist es wegen den bedeutenden Anastomosen nicht selten, dafs die Pulsationen

in dem Sacke wieder erscheinen; es ist aber von ihnen kein ferneres Wachsthum desselben zu befürchten; sie werden nach und nach schwächer, und der Sack verkleinert sich.

Fälle, in welchen die Obliteration der Carotis bei Leichen gefunden wurde, sind verzeichnet:

HALLER, opuscula pathologica. Obs. XIX. Tom. I.

PETIT, Mémoires de l'académie des Sciences. An 1765. p. 758.

BAILLIE, Transactions of a Society for the improvement of medical and chirurgical knowledge. Vol. I. p. 121.

PELLETAN, Clinique chirurgicale. Tom. I. p. 68.

A. COOPER, Medico-chirurg. Transact. Vol. I. Pl. II. Fig. 2.

Fälle, wo die Carotis wegen eines Aneurysma's unterbunden wurde, finden sich:

A. COOPER, Medico-chirurgical Transact. Vol. I. p. 1. und p. 222.

CLINE, London Medical Review. Vol. II. p. 96.

MACAULAY, Edinburgh medical and surgical Journal. April 1814.

HODGSON, a. a. O. p. 329.

COATES, medical and chirurgical Repository. Vol. V. p. 176. Medico-chirurgical Transactions. Vol. XI. p. 277.

VINCENT, Medico-chirurgical Transactions. Vol. X. p. 212.

WEIGHT POST, the americain medical and physical Register. Vol. IV. Nro. III. pag. 366.

WALTHER, neue Heilart des Kropfes durch die Unterbindung der oberen Schilddrüsenschlagadern, nebst der Geschichte eines durch die Operation geheilten Aneurysma's. Sulzbach 1817.

BUSCH, RUST's Magazin für die gesammte Heilkunst. Bd. VI. S. 332.

HOLSCHER, GRAEFE und v. WALTHER's Journal. Bd. I. S. 23. u. a. m. a. a. O.

II. Von dem Aneurysma der Arteria subclavia und axillaris.

§. 1267. Die Aneurysmen der Arteria axillaris vergröſsern sich gewöhnlich schnell, indem die sie umgebenden Theile wenig Widerstand leisten; die Geschwulst hebt den groſsen Brustmuskel in die Höhe, verbreitet sich gegen das Schlüsselbein, und drückt dieses nach Oben. Es werden daher diese Aneurysmen selten so frühzeitig beobachtet, daſs zwischen der Geschwulst und dem Schlüsselbeine noch Raum zur Unterbindung der Arteria axillaris übrig bliebe *), und diese Operation ist gewöhnlich nur bei Aneurysmen möglich, die an dem oberen Theile der Arteria brachialis bestehen.

*) KEAT, in: London medical Review. 1801.

PELLETAN, Clinique chirurgicale. Tom. II. p. 49.

CHAMBERLAINE, Medico-chirurgical Transactions. Vol. VI. p. 128.

§. 1268. Die Unterbindung der Arteria axillaris verrichtet man auf folgende Weise: Der Kranke sitze in einem Lehn-

stuhle mit etwas abwärts gedrückter Schulter, ein Gehülfe stehe hinter ihm und sey bereit, bei einer während der Operation entstehenden Blutung die Arteria subclavia mittelst seiner Finger, oder sicherer mit dem Ehrlich'schen Compressorium zu comprimiren. Man macht einen Schnitt durch die Haut, welcher einen Zoll weit von der Extremitas sternalis des Schlüsselbeines anfängt und längs des unteren Randes desselben gegen den Processus coracoideus bis zur Furche, welche den Musculus pectoralis und deltoides scheidet, hinläuft. Man trennt in dieser Richtung die Verbindungen des grofsen Brustmuskels vom Schlüsselbeine. Nun kömmt man auf den kleinen Brustmuskel, welcher, vom Processus coracoideus anfangend, den unteren Winkel des Einschnittes durchkreuzt. Man setzt die Fingerspitze zwischen den Processus coracoideus und den unteren Rand des Schlüsselbeines, und findet dort die Arterie, auf der äufseren Seite umgeben, und zum Theile bedeckt von dem Plexus brachialis, auf der inneren Seite von der Vene gleichen Namens. Man trenne nun die Arterie vorsichtig von der Vene und den Nerven, und führe mit der Deschamp'schen Nadel eine einfache Ligatur um dieselbe herum, indem man, ehe die Nadel zurückgezogen wird, die Arterie auf derselben mit dem Finger comprimirt, um sich zu überzeugen, dafs man sie allein gefafst hat. Kleinere Arterien, welche während der Operation verletzt werden, unterbinde man sogleich und halte die Wunde rein vom Blute. Der Verband und die Nachbehandlung werden nach den im Allgemeinen angegebenen Regeln besorgt.

§. 1269. Wenn ein Aneurysma an dem Anfange der Arteria axillaris besteht, oder bei einem Anfangs tieferen Stande der Sack sich so ausgedehnt hat, dafs er bis zum Schlüsselbeine reicht, so mufs die Unterbindung der Arteria subclavia oberhalb des Schlüsselbeines vorgenommen werden. Man macht, wenn der Kranke auf einen Stuhl gesetzt, oder in horizontaler Lage auf einen Tisch gebracht und die Schulter der kranken Seite so viel wie möglich nach Unten gedrückt ist, einen Schnitt durch die Haut, welcher von dem äufseren Rande des Kopfnickers längs des Schlüsselbeines bis zur Clavicular-Insertion des Musculus trapezius geführt wird. Man trennt alsdann in derselben Richtung mit Vorsicht den breiten Halsmuskel, um die äufsere Jugularvene nicht zu verlezzen, welche man, nachdem sie blofsgelegt ist, mit einem stumpfen Haken gegen die Schulter zieht. Man trennt alsdann mit dem Messer, oder sicherer mit dem Finger oder der Hohlsonde, das in der Mitte der Wunde befindliche Zellgewebe, bis

man mit dem Finger zum Rande des Musculus scalenus anticus kömmt, wo man die Arterie auf der ersten Rippe aufliegend findet. Man führt alsdann mit der DESCHAMP'schen oder DESAULT'schen Nadel die Ligatur um dieselbe herum. — Nach ZANG soll der Schnitt bei der Unterbindung der Arteria subclavia in die Mitte des Dreieckes fallen, welches vom hinteren Bauche des Muskulus omohyoideus und dem hinteren Rande des Claviculartheiles des Musculus sternocleidomastoideus gebildet wird, indem man denselben zwei Zoll oberhalb des Schlüsselbeines am hinteren Rande des Claviculartheiles des Kopfnickers anfängt und etwas schief nach Aufsen und Unten auf die Mitte des Schlüsselbeines herabführt.

Ich habe diese letzte Operationsweise am Cadaver immer als die leichteste gefunden. — Die Vena subclavia liegt an der inneren Seite der Arterie, das Nervengeflecht auf der äufseren, dieselbe zum Theil bedeckend. Als sicheres Merkmal, um mit dem Finger bestimmt auf die Arterie zu gelangen, dient mir immer ein Knöpfchen, welches man auf der ersten Rippe an der inneren Seite der Arterie fühlt, und durch die Vertiefung, welche diese in der ersten Rippe macht, hervorgebracht ist. — Das Auffassen der Arterie ist manchmal aufserordentlich schwierig, selbst unmöglich [1]), wenn durch die Gröfse der Geschwulst das Schlüsselbein sehr in die Höhe getrieben ist; daher die Operation immer frühzeitig vorgenommen werden soll. Dasselbe gilt von der Zusammenziehung der Ligatur, wozu LISTON [2]) eine eigene Vorrichtung angegeben hat. — Da die Arterie zum Theile vom Nervengeflechte bedeckt ist, so kann einer der Nerven für die Arterie gehalten und unterbunden werden, da ihm von derselben die Pulsation mitgetheilt wird [3]).

1) A. COOPER, London medical Review. Vol. II. p. 300.

2) Edinburgh medic. and surgic. Journal. Nro. LXIV. p. 348.
LANGENBECK, in dessen neuer Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. III. S. 269. Tab. I. Fig. 2. Tab. II. Fig. 1.

3) S. COOPER, Handbuch der Chirurgie. Bd. I. S. 168.
Edinburgh medic. and Surgic. Journal. Nro. LXIII. p. 299.

§. 1270. Wenn das Aneurysma in der Arteria subclavia selbst seinen Sitz hat, so könnte nur die Unterbindung dieser Arterie an der Trachealseite des Musculus scalenus vielleicht Hoffnung zur Heilung geben. Diese Operation mufs aber immer als eine höchst gefahrvolle und gewagte betrachtet werden, wenn man bedenkt, mit welchen wichtigen Gebilden diese Arterie hier in Verbindung steht. Vor derselben liegt der Nervus phacus und phrenicus, hinter ihr das untere Ganglion cervicale und der Nervus recurrens um die Arterie, auf der linken liegt er zwischen ihr und dem Oesophagus; die Vena subclavia liegt unmittelbar unter dem Schlüsselbeine vor der Arterie, und legt sich im ausgedehnten Zustande über die-

selbe hin; auf der linken Seite liegt der Ductus thoracicus über der Arterie; sie liegt unmittelbar auf der Pleura, welche beim Herumführen der Nadel leicht verletzt werden kann. Wenn die Ligatur in der Nähe des Ursprunges der Arteria thyreoidea inferior, mammaria interna und vertebralis angelegt wird, so wird die Bildung des Blutpfropfes gehindert und zu secundären Hämorrhagien Veranlassung gegeben [1]). Ueberdiefs ist zu bedenken, dafs Aneurysmen der Aorta oder der Arteria innominata sich manchmal so über das Schlüsselbein erheben, dafs sie leicht für ein Aneurysma der Arteria subclavia gehalten werden können [2]). Das Verfahren bei dieser Operation ist folgendes: Man macht einen Einschnitt von 3 Zoll Länge durch die Haut und den breiten Halsmuskel, unmittelbar ober dem Sternal-Ende des Schlüsselbeines, man bringt dann eine gerinnte Sonde unter den Clavicular-Ansatz des Kopfnickers und trennt denselben von der Clavicula. Mit den Fingern oder dem Scalpellhefte wird alsdann das Zellgewebe getrennt, bis man zum Tracheal-Rande des Musculus scalenus anticus gekommen ist, wo man die hinter demselben verlaufende Arterie fühlt. Es soll rathsam seyn, dieselbe so hervorzuziehen, dafs man die Ligatur unter dem Ursprunge der Arteria thyreoidea inferior und vertebralis anlegen kann. Wenn man die Arterie mit der Aneurysma-Nadel umgeht, mufs man sich sehr hüten, weder die Pleura zu verletzen, noch irgend ein Gebilde damit zu fassen.

1) Hodgson, a. a. O, S. 380.

2) Hodgson, a. a. O. S. 90. — A. Burns, a. a. O. S. 27.

§. 1271. A. Burns und Hodgson haben den Vorschlag gethan, die Arteria innominata zu unterbinden und durch Einspritzungen an Leichen gezeigt, dafs der Kreislauf nach der Obliteration eingeleitet werden könnte, und an der Leiche ist diese Operation ohne grofse Schwierigkeit ausführbar [1]), wenn man den Kopf rückwärts beugt, die Sternalportion des Musculus sternocleidomastoideus, sternothyreoideus und hyoideus ablöst und die Carotis bis zu ihrem Ursprung verfolgt. Mott und Graefe haben diese Operation an Lebenden verrichtet. — Mott [2]) machte, von der aneurysmatischen Geschwulst anfangend, einen Schnitt über dem Schlüsselbeine, verlängerte ihn bis zu diesem Knochen, und setzte ihn bis an die Luftröhre über das obere Ende des Brustbeines fort. Von da machte er einen zweiten Schnitt, ungefähr von derselben Länge, und führte ihn längs dem inneren Rande des Musculus sternocleidomastoideus fort. Nun präparirte er die Haut von dem darunterliegenden Platysma myoides los, durch-

schnitt den letzteren und trennte vorsichtig den Sternaltheil des Musculus mastoideus in der Richtung des ersten Schnittes. Die innere Vena jugularis, welche mit der Geschwulst verwachsen war, wurde nun losgetrennt, der Musculus sternohyoideus und sternothyreoideus durchschnitten und über die Luftröhre zurückgeschlagen. Ungefähr einige Linien über dem Brustbeine wurde nun die Carotis entblöfst, vom Par vagum und der Vena jugularis interna getrennt und diese nach der äufseren Seite hingezogen. Nun legte er die Subclavia blofs, wozu er sich vorzüglich des Griffes des Scalpells bediente, und eines kleinen schmalen Messerchens mit einer runden, schneidenden Spitze. Auf diese Weise drang er bis zur Theilung der Anonyma, verfolgte sie bis unter das Brustbein, befreite sie mit dem Hefte des Scalpells von allem sie umgebenden Zellgewebe, und nachdem er den Nervus recurrens und phrenicus zur Seite geschoben hatte, legte er eine runde seidene Schnur, ungefähr einen halben Zoll über ihrer Theilung, um diese Schlagader.

Graefe [3]) machte einen Einschnitt am Halse, löste das Zellgewebe abwärts, um unter das Brustbein zu gelangen, und legte die Schlinge, vermöge eines eigenthümlich gebogenen stumpfen Hakens einen Zoll vom Arcu Aortae, und ungefähr zwei Zoll vom Herzen, um den fast einen Finger dicken Truncus anonymus. Eine genauere Beschreibung seines Verfahrens hat Graefe versprochen.

1) Burns, a. a. O. S. 28. — Hodgson, a. a. O. S. 383.

2) In: Medical and Surgical Register etc. New-York 1818. Vol. I. p. 8. — Im Journal von Graefe und v. Walther. Bd. III. St. 4. S. 569.

Mott bediente sich der von Parish, Hartshorne und Hewson (Eclect. Repos. Vol. III. p. 229) angegebenen Instrumente, die er als zweckmäſsig bei Unterbindungen tiefliegender Arterien empfiehlt. Eine mit zwei Oehren versehene, stumpf zugespitzte Nadel brachte er mittelst eines Nadelhalters um die Arterie, indem er die Pleura vorsichtig schonte, brachte dann in das zum Vorschein gekommene Oehr einen Haken, mit dem er die Nadel, nachdem der Nadelhalter gelöst war, aus-, und so die Ligatur nachzog. Die Ligatur zog er allmählig zusammen und knüpfte zwei einfache Knoten. Wirkungen auf das Herz und die Lungen waren dabei nicht zu bemerken.

3) Im Journal a. a. O. und Bd. IV. St. 4. S. 587. — Im Mott'schen Falle erfolgte der Tod am 26sten Tage, und im Graefe'schen nach dem 61sten, an den Folgen wiederholter Blutungen.

§. 1272. Wenn der ganze Stamm der Arteria subclavia obliterirt ist, so fliefst das Blut aus der Arteria thyreoidea superior und occipitalis in die aufsteigenden Aeste der Arteria thyreoidea inferior, cervicalis, transversa cervicis, transversa scapulae und durch vielfältige Anastomosen, welche

sich um den Nacken und die Schultern verbreiten, in die Arteria subscapularis, circumflexa scapulae, und in die circumflexa humeri, aus welchen es in den Stamm der Arteria brachialis geleitet wird. Hat die Obliteration an dem unteren Ende der Arteria subclavia, oder an der Axillaris Statt, so ist die Zuleitung des Blutes viel leichter, indem es durch die Anastomosen der Arteria cervicalis, transversa colli und transversa scapulae mit den Verzweigungen der Arteria subscapularis und circumflexa humeri in die Armschlagader gelangt. — Dafs in mehreren Fällen nach der Unterbindung der Arteria axillaris bei Verletzung das Gefühl und die Ernährung des Armes beeinträchtigt wurden, davon liegt der Grund nicht in zu geringer Zuleitung des Blutes, sondern in der durch die Verletzung oder durch die Unterbindung gesetzten Beeinträchtigung des Nervengeflechtes.

Fälle von zufälliger Obliteration der Arteria subclavia sind verzeichnet:

Journal de médecine par Corvisart, Leroux et Boyer. Vol. XX. p. 209.
Sabatier, médecine opératoire. Vol. I. p. 364.
Pelletan, Clinique chirurgicale. Vol. I. p. 77.
Hodgson, a. a. O. p. 111. 137. 353.

Fälle von Unterbindung der Arteria subclavia bei Aneurysmen:

T. Ramsden, practical observations on the Sclerocele, to which are added four cases of operations for aneurysms. p. 276.
Colles, Edinburgh medical and surgical Journal. 1815. Nro. LXI.
Blizzard, bei Hodgson, a. a. O. p. 374.
Post, in: medico-chirurgical Transactions. Vol. IX. p. 185.
Dupuytren, in: Edinb. med. and surg, Journal. Nro. LXIII. p. 299.
R. Liston, ebendaselbst Nro. LXIV. p. 348. u. A. m.

III. Von dem Aneurysma der Arteria brachialis, ulnaris und radialis.

§. 1273. Die Aneurysmen der Arteria brachialis und ihrer Verzweigungen sind beinahe immer die Folge von Verlezzungen, und kommen am häufigsten in der Armbuge, als Folge einer Verletzung der Arterie beim Aderlassen, vor. Daher auch häufig bei diesen Aneurysmen die Compression mit günstigem Erfolge angewandt werden kann.

§. 1274. Wenn das Aneurysma seinen Sitz hat an dem Stamme der Arteria brachialis, an der Armbuge, oder an der Arteria ulnaris, radialis oder interossea, nahe an der Armbuge, so reicht es hin, die Arteria brachialis zu unterbinden [1]; sitzt es aber in der Mitte des Vorderarmes, in

der Gegend der Handwurzel, so ist es nothwendig, die Arterie nahe an dem aneurysmatischen Sacke zu unterbinden, weil die bedeutenden Anastomosen in der Handfläche hinreichen würden, durch das Zurückströmen des Blutes das Aneurysma zu unterhalten [2]).

1) Scarpa, a. a. O. p. 99. — Roux, nouveaux élémens de médecine opératoire. Tom. I. P. 2. p. 759. — Hodgson, a. a. O. p. 393. — Walther, a. a. O. p. 58 ff.

2) Hodgson, a. a. O, p. 394.

Die bedeutenden Anastomosen der Arterien des Armes machen es immerhin rathsam, die Unterbindung nahe an dem aneurysmatischen Sacke vorzunehmen, weil in mehreren Fällen das Regurgitiren des Blutes das Wachsthum des Sackes unterhielt und Berstung desselben verursachte (§. 1254). Bei einem nach Verletzung der Arterie in der Mitte des Oberarmes entstandenen Aneurysma, wenn sich der Sack weit nach Oben ausbreitet, ist die Eröffnung des Sackes der Hunter'schen Methode vorzuziehen.

§. 1275. Bei Aneurysmen auf dem Rücken oder der Fläche der Hand kann wegen der ausgebreiteten Verbindungen, welche die Arteria ulnaris und radialis in der Hand mit einander haben, die Unterbindung der einen oder anderen grossen Schlagader des Vorderarmes nicht verhüten, daſs nicht das Blut mit hinreichender Kraft zurückflieſst, um das Aneurysma zu unterhalten. Wenn hier ein gehöriger Druck zur Heilung des Aneurysma's nicht hinreicht, so muſs man den Sack öffnen, und die Arterie ober und unterhalb desselben unterbinden, und wenn dieses nicht wohl möglich wäre, eine der Hauptarterien des Vorderarmes unterbinden, den Sack öffnen und durch Druck die Blutung bezwingen. Dieselben Regeln müssen bei den Verletzungen der Arterien des Vorderarmes und der Hand befolgt werden *).

*) Scarpa, a. a. O. S. 99.

§. 1276. Um die Arteria brachialis zu unterbinden, macht man längs des inneren Randes des Musculus biceps einen 2½ Zoll langen Schnitt durch die Haut; man trennt alsdann die aponevrotische Ausbreitung, und findet die Arterie an dem inneren Rande des Musculus biceps von dem Nervus medianus bedeckt, zwischen zwei sie begleitenden Venen. Man isolirt sie leicht mit dem Scalpellhefte und führt die Ligatur mit der Deschamp'schen Nadel um sie herum. Nach geschehener Unterbindung vereinigt man die Wunde mit Heftpflastern und bringt den Arm in eine halbgebogene Lage.

Häufig theilt sich die Arteria brachialis hoch oben. Wenn die Ulnararterie hoch oben abgegeben wird, so bemerkt man immer, daſs sie aus der Fascia des Oberarmes hervortritt und einen oberflächlichen Verlauf nimmt. — Wenn die Radialarterie hoch oben entspringt, so begleitet sie meistens die Ulnararterie bis zum Ellenbogengelenke, und tritt dann von ihr [1]). Tiedemann [2]),

welcher die hohe Theilung der Brachialarterie sehr oft an Leichen bemerkte, fand in solchen Fällen beinahe immer die Radialarterie im Ellenbogengelenke sehr oberflächlich, unmittelbar unter der aponevrotischen Ausbreitung auf der Aponevrose des zweiköpfigen Armmuskels, weſswegen sie eben beim Aderlassen sehr leicht verletzt, aber auch leicht unterbunden werden kann. Die Ulnararterie liegt unter der Aponevrose des zweiköpfigen Armmuskels. — Wenn man bei der Bloſslegung der Arteria brachialis zwei Arterien fände, so müſste man sie abwechselnd comprimiren, um zu sehen, wann die Pulsationen in dem Aneurysma aufhören, um diejenige zu unterbinden, in welcher es seinen Sitz hat.

1) Hodgson, a. a. O. p. 392.

2) Bei Walther, a. a. O. p. 63. — Tabulæ arteriarum. Tab. XIV — XVI.

§. 1277. Um die Arteria radialis im oberen Dritttheile des Vorderarmes bloſszulegen, macht man ein wenig unterhalb der Insertion der Sehne des zweiköpfigen Armmuskels nach der schiefen Richtung des Ulnarrandes des Musculus supinator longus einen Schnitt von 2½ Zoll Länge durch die Haut, trennt in derselben Richtung die Aponevrose des Vorderarmes, und schiebt den Rand des genannten Muskels etwas nach Auſsen, wo die Arterie in dem Zwischenraume zwischen diesem und dem Musculus flexor carpi radialis erscheint. Ein Zweig des Nervus musculo-cutaneus liegt auf der äuſseren Seite der Arterie, welche von einer oder zwei Venen begleitet ist. — Bei der Bloſslegung der Arteria ulnaris im oberen Dritttheile des Vorderarmes macht man zwischen dem Radialrande des Musculus flexor carpi ulnaris und dem flexor Digitorum sublimis einen 2½ Zoll langen Schnitt durch die Haut und die Aponevrose des Vorderarmes. Die Arterie liegt mehr unter dem Rande des Musculus flexor digitorum sublimis, begleitet von einer Vene und auf ihrer äuſseren Seite von dem Nervus ulnaris. — In dem unteren Dritttheile des Vorderarmes, wo diese Arterien ganz oberflächlich liegen, ist ihre Bloſslegung sehr leicht; bei der Arteria radialis fällt der Schnitt auf die Radialseite der Sehne des Musculus flexor carpi radialis; bei der Arteria ulnaris zwischen die Sehnen des Musculus flexor carpi ulnaris und flexor sublimis digitorum.

§. 1278. Die Versorgung des Armes mit Blut nach der Unterbindung der Arteria brachialis geschieht durch die Zweige der Arteria profunda brachii, und die Anastomosen der Arteria recurrens radialis, ulnaris und interrossea. — Wird die Armschlagader oberhalb des Ursprunges der Arteria profunda unterbunden, so flieſst das Blut durch die Verzweigungen der Arteria circumflexa humeri und sub-

scapularis in die aufsteigenden Verzweigungen der Arteria profunda und recurrens radialis und ulnaris.

IV. Von dem Aneurysma der Arteria cruralis, poplitea und ihrer Verzweigungen.

§. 1279. Die Aneurysmen in der Weiche wurden für unheilbar gehalten, bis Abernethy *) die Unterbindung der Arteria iliaca externa vornahm; welcher Fall, ob er gleich unglücklich ablief, doch die Möglichkeit zeigte, daſs die Extremität nach der Obliteration dieser Arterie hinreichend mit Blut versehen werde.

*) On Aneurysms, in: Surgical works. Vol. I, p. 247.

§. 1280. Die Unterbindung der Arteria iliaca externa ist nicht nur angezeigt bei Aneurysmen, welche oberhalb der Arteria profunda femoris sich entwickeln, sondern auch bei solchen, welche unterhalb des Ursprunges dieser Arterie entstehen, sich aber so gegen das Poupart'sche Band ausgedehnt haben, daſs kein Raum zur Unterbindung zwischen diesem und dem Aneurysma besteht; welches Verfahren gewiſs der Eröffnung des Sackes, bei gehöriger Compression der Cruralarterie auf dem horizontalen Aste des Schambeines, um die Arteria profunda zu schonen, vorzuziehen ist.

§. 1281. Die Unterbindung der Arteria iliaca externa wird auf folgende Weise verrichtet: Der Kranke liege auf einem Tische, mit etwas erhöhtem Gesäſse, der Operateur, auf der Seite stehend, wo er die Operation verrichtet, macht einen Einschnitt, welcher einen halben Zoll von der oberen, vorderen Gräthe des Darmbeines nach Innen entfernt anfängt, und gegen die Mitte des Poupart'schen Bandes endet, durch die Haut und das Zellgewebe; er durchschneidet dann in der genauen Richtung der ersten Incision die Aponevrose des Musculus obliquus externus, die Muskelfasern des obliquus internus, und mit besonderer Vorsicht, um das Bauchfell nicht zu verletzen, die feine Aponevrose des Musculus transversus. — Das entblöſste Bauchfell wird in dem unteren Wundwinkel mit den Fingern von seiner nachgiebigen Verbindung mit dem Musculus iliacus internus getrennt, indem man es nach Innen drückt, wo man sodann die Arteria iliaca externa, auf der inneren Seite von der Vene,

auf der äufseren von dem Nervus cruralis begleitet, fühlt. — Man isolirt sie mit dem Finger oder dem Scalpellhefte, und führt mit der DESCHAMP'schen Nadel die Ligatur um dieselbe. — Diesen letzten Act kann man sich, wenigstens an der Leiche, durch die Beugung des Schenkels im Hüftgelenke erleichtern.

ABERNETHY macht einen 4 Zoll langen Einschnitt, welcher 1½ Zoll von der oberen Darmbeingräthe gegen die weifse Linie entfernt, anfängt, und nach der Richtung der Arteria iliaca externa bis ½ Zoll über dem POUPART'schen Bande herabgeht. Er trennt zuerst die Haut, dann die Aponevrose des äufseren, schiefen Bauchmuskels, und bringt den Finger unter den unteren Rand des Musculus obliquus internus und transversus, um das Peritonaeum zu schützen, während er diese Muskeln mit einem gewöhnlichen oder geknöpften Bistouri trennt. Das Bauchfell wird dann mit dem Finger zurückgedrückt. — A. COOPER macht eine halb elliptische Incision, nahe an der Darmbeingräthe anfangend, und ein wenig über dem inneren Rande des Annulus abdominalis endigend. Die Aponevrose des Musculus obliquus externus wird in derselben Richtung getrennt. Man sieht alsdann, wenn der Lappen etwas aufgehoben wird, den Verlauf des Sammenstranges, und wenn man, ihm folgend, mit dem Finger unter dem Rande des Musculus obliquus internus und die Oeffnung in der Fascia des Musculus transversus eingeht, so kömmt er mit der Arterie in Berührung.

HODGSON, a. a. O. p. 420.

§. 1282. Besteht Raum, um die Arteria cruralis gleich unter dem POUPART'schen Bande zu unterbinden, so macht man einen Einschnitt, welcher in der Mitte zwischen der Spina ilei und der Symphysis ossium pubis am Rande des POUPART'schen Bandes anfangt und in etwas schiefer Richtung von Oben nach Unten verläuft. Man trennt die Haut und das unterliegende Fett, entfernt die Drüsen und spaltet das oberflächliche Blatt der Fascia lata, wo man die Arterie in dem von den beiden Blättern der Fascia gebildeten Canale auf der inneren Seite von der Vene, auf der äufseren von dem Nerven umgeben findet.

Gewöhnlich gibt die Arteria cruralis 1½ bis 2 Zoll unter dem POUPART'schen Bande die Arteria profunda ab. Manchmal aber entspringt diese, ehe die Cruralarterie unter dem POUPART'schen Bande hervorgetreten ist.

§. 1283. Die Gefäfse, durch welche die Circulation nach der Verschliefsung der Arteria iliaca externa eingeleitet, wird, sind die Anastomosen zwischen der Arteria glutæa, ischiatica, pudenda interna, obturatoria mit dem Art. circumflexis, welche aus der Arteria profunda entspringen, der Arteria pudenda externa, epigastrica und circumflexa ilei. Wenn die Arteria obturatoria aus der epigastrica entsteht,

so wird eine bedeutende Menge Blutes zugeführt durch ihre Anastomosen mit der Arteria pudenda interna, ischiadica und den Zweigen der Arteria circumflexa femoris. Die Arteria epigastrica und circumflexa ilei erhalten auch Blut durch ihre Anastomosen mit der Arteria mammaria interna, den Arteriis intercostalibus, lumbalibus und sacralibus. Es kann daher, wenn ein Aneurysma unter der Arteria epigastrica besteht, nach der Obliteration der Arteria iliaca interna ein Blutstrom oberhalb der aneurysmatischen Stelle in die Arterie gelangen, wovon aber keine Vergröfserung des Aneurysma's zu befürchten ist.

Wir haben eine bedeutende Menge von Fällen, wo die Arteria iliaca externa unterbunden worden ist. Von 22 wurden, nach Hodgson *), 15 geheilt. Ein sehr günstiges Verhältnifs, wenn man bedenkt, dafs viele dieser Kranken durch die vorausgegangenen Blutungen aus dem Sacke des Aneurysma's schon sehr geschwächt waren.

*) Hodgson, a. a. O. p. 416.

§. 1284. Wenn das Aneurysma in dem unteren Dritttheile des Schenkels oder in der Kniekehle seinen Sitz hat, so unterbindet man am besten die Cruralarterie auf folgende Weise: Man verfolgt von der Weiche herab den Puls der Arterie; da, wo man denselben nur noch schwach fühlt, falle das Ende eines Einschnittes hin, welcher ungefähr 2½ Zoll unter dem Poupart'schen Bande anfängt und auf den inneren Rand des Musculus sartorius in dem Dreiecke fällt, welches durch den Zusammentritt des Musculus adductor secundus und vastus internus gebildet wird. Man trennt die Haut, die Fascia lata, und findet, indem man den Rand des Musculus sartorius etwas nach Aufsen zieht, die Arterie in ihrer Zellscheide eingeschlossen, die Vena cruralis unter ihr, und die Zweige der Cruralnerven auf ihrer äufseren Seite. Wenn die Arterie gehörig isolirt ist, so wird mit der Aneurysma-Nadel die Ligatur herumgeführt *).

*) Scarpa, über die Pulsadergeschwülste. p. 63.

Hunter[1]) machte die Unterbindung der Cruralarterie in der unteren Hälfte des Oberschenkels, indem er an der inneren Seite des Musculus sartorius die Haut und die Fascia lata in der Länge von 3 Zoll trennte, den Rand dieses Muskels blofslegte, die unter demselben liegende Arterie isolirte, und nahe an der Stelle unterband, wo sie durch die Sehne des Musculus adductor tritt. — Unterbindet man die Arterie in der oberen Hälfte des Schenkels, so hält man sich am besten an den inneren Rand des Musculus sartorius, und in der unteren Hälfte an dessen äufseren Rand[2]), welcher, nachdem er durch einen dreizolligen Einschnitt blofsgelegt ist, etwas nach Innen gezogen wird, wo man sodann die Arterie von aponevrotischen Streifen bedeckt findet, welche von dem Musculus adductor zu dem Musc. vastus internus gehen.

Diese werden durchschnitten und die Arterie auf die angegebene Weise isolirt.

1) Transactions of a Society for the improvement of medical and chirurgical knowledge. Vol. I. p. 148.

2) Caillot, a. a. O. p. 72.

Vergl. Wegehausen, in Rust's Magazin für die gesammte Heilkunst. Bd. II. p. 408.

§. 1285. Wenn ein Aneurysma an dem Anfange der Tibialarterien seinen Sitz hat, so soll die Cruralarterie auf die angegebene Weise unterbunden werden. Besteht dasselbe aber tiefer an den Tibialarterien, so würde nach der Unterbindung der Cruralarterie das Einströmen des Blutes bei den bedeutenden Anastomosen am Fufse hinreichen, um das Aneurysma zu unterhalten, und es ist daher nothwendig, die betreffende Arterie in der Nähe des aneurysmatischen Sackes zu unterbinden.

§. 1286. Bei der Blofslegung der Arteria tibialis anterior, etwas über die Mitte des Unterschenkels, bestimme man sich den Zwischenraum zwischen dem Musculus tibialis anterior und dem Extensor longus pollicis, indem man die grofse Zehe bewegt und mit dem Finger von der Crista tibiae nach Aufsen fährt. Nach der Richtung dieses Zwischenraumes trennt man die Haut und die aponevrotische Ausbreitung des Unterschenkels in der Länge von 2½ Zoll. Man trennt alsdann mit dem Finger oder dem Scalpellhefte die genannten Muskeln, und findet in der Tiefe von etwa einem Zoll die Arteria tibialis anterior von einer Vene und einem Nerven begleitet. — In der Nähe der Fufswurzel liegt diese Arterie ganz oberflächlich, von der Haut und der Aponevrose des Unterschenkels bedeckt, zwischen der Sehne des Musculus tibialis anterior und extensor pollicis longus. — Will man die Arteria dorsalis pedis blofslegen, so macht man in der Richtung der zweiten Zehe einen Einschnitt auf dem Rücken des Fufses durch die Haut und die Aponevrose, und findet die Arterie zwischen der Sehne des Musculus extensor hallucis, und der ersten Sehne des Musculus extensor parvus communis.

§. 1287. Die Blofslegung der Arteria tibialis posterior in der Mitte oder in dem oberen Drittheile des Unterschenkels ist sehr schwierig, wegen ihrer tiefen Lage und wegen der, durch die Zusammenziehung der Wadenmuskeln gesetzten Spannung der Aponevrose. — Man macht längs des inneren Randes der Tibia einen 3 bis 4 Zoll langen Schnitt durch die Haut, und trennt die Insertion des Musculus soleus nach der ganzen Länge des Schnittes. Man wendet diesen Muskel etwas um, und trennt dann die aponevrotische Ausbreitung, welche die Muskeln der Wade in oberflächliche und tiefe theilt, unter welcher man die Arterie zwischen zwei

Venen und auf der Seite der Fibula von dem Nervus tibialis begleitet findet. Ihre Isolirung ist wegen ihrer tiefen Lage besonders schwierig. — An ihrem unteren Theile liegt die Arteria tibialis posterior sehr oberflächlich, und kann mit Leichtigkeit bloſsgelegt werden durch einen 2 Zoll langen Schnitt zwischen dem inneren Knöchel und der Achillessehne. Sie liegt näher an der Ferse, als die Flechsen des Musculus tibialis posterior, und flexor digitorum pedis und ist von festem Fett und Zellgewebe umgeben.

Ouvrard, s. Rust's Magazin Bd. XI. S. 157.

§. 1288. Was von den Aneurysmen in der Fläche und auf dem Rücken der Hand (§. 1275) gesagt worden ist, gilt auch von denen in der Fuſssohle und auf dem Rücken des Fuſses. Wenn es hier wegen der Lage des Aneurysma's nicht zulässig ist, den Sack zu öffnen und die Arterie oberhalb und unterhalb desselben zu unterbinden, so muſs man durch die Unterbindung der betreffenden Schlagader höher oben, den Blutstrom zu dem Aneurysma mindern, und nach der Eröffnung des Sackes denselben durch Druck gänzlich hemmen. Dieses Verfahren muſs auch bei den Verletzungen der Arterien auf dem Rücken des Fuſses und in der Sohle befolgt werden.

Scarpa, Abhandlung über die Unterbindung u. s. w. S. 101.

Roux, Nouveaux élémens de Médecine operatoire. Vol. I. P. 2. p. 698 ff.

§. 1289. Wenn die Cruralarterie mit dem Ursprunge der Arteria profunda obliterirt ist, so geht das Blut aus den Verzweigungen der Arteria iliaca interna in die Arterias circumflexas femoris, und durch die absteigenden Verzweigungen der Arteria profunda in die Arterias articulares, von wo es in den Stamm der Cruralarterie gelangt. — Besteht ihre Obliteration in ihrem unteren Dritttheile, so wird die Circulation nicht nur durch die Anastomose zwischen der Arteria profunda und den Knieschlagadern, sondern noch durch viele Anastomosen der Muskeläste hergestellt. Wenn ein Theil der Arteria poplitea, oder selbst der Ursprung der oberen und unteren Knieschlagadern obliterirt ist, so geht das Blut durch die Anastomosen der Arteria profunda in die oberen, von diesen in die unteren Knieschlagadern; und von da in die zurücklaufenden Zweige der Tibialarterien.

V. Von dem Aneurysma der Arteria ischiadica und glutaea.

§. 1290. Die Unterbindung der Arteria iliaca externa leitete zur Unterbindung der Arteria iliaca interna, da nur ein einziger Fall von Aneurysma der Arteria ischiadica, durch Verwundung dieser Arterie entstanden, bekannt war, welches durch Eröffnung des Sackes und Unterbindung der Arterie ober- und unterhalb der Verletzung behandelt wurde *).

*) J. Bell, Principles of Surgery. Vol. I. p. 421.

§. 1291. Um die Arteria iliaca interna zu unterbinden, macht man einen 5 Zoll langen Einschnitt auf der unteren und äusseren Seite des Bauches, parallel mit dem Laufe der Arteria epigastrica, einen halben Zoll nach Aufsen von ihr entfernt, durch die Haut und die drei Bauchmuskeln. Das blofsgelegte Bauchfell wird mit den Fingern von dem Musculus iliacus internus und psoas major getrennt und der Finger bis zur Arteria iliaca interna geführt, welche man mit demselben von ihren Umgebungen zu trennen sucht, und ungefähr ½ Zoll unter ihrem Ursprunge mit der Aneurysma-Nadel eine Ligatur um sie herumführt. Der Erfolg war günstig *).

*) Stevens, in: Medico-chirurgical Transactions. Vol. V. p. 422. — V. Mott (Philadelphia Journal. Vol. XIV. p. 176. — Hamburger Magazin der ausländ. Literatur. 1827. Mai. Juli. S. 510) verfuhr auf ähnliche Weise bei der Unterbindung der gemeinschaftlichen Hüftschlagader an ihrem Ursprunge.

Atkinson, in: London medical and physical Journal 1817, hat diese Operation mit unglücklichem Erfolge verrichtet.

A. Cooper hat selbst bei einem Aneurysma, welches sich 4 Zoll über, und eben so weit unter das Poupart'sche Band erstreckte, und geborsten war, die Unterbindung der Aorta vorgenommen, indem er einen 3 Zoll langen Einschnitt in die Linea alba, in dessen Mitte sich der Nabel befand, welcher durch eine leichte Krümmung des Schnittes nach Links umgangen war, und dann eine kleine Oeffnung in das Bauchfell machte, und mit dem geknöpften Bistouri diese zur Gröfse der äufseren Wunde erweiterte. Mit dem Finger drang er sodann zwischen den Eigeweiden zu dem Rückgrath, kratzte mit dem Nagel desselben das Bauchfell an der linken Seite der Aorta durch, brachte den Finger nach und nach zwischen den Rückgrath und die Aorta, und führte dann eine einfache Ligatur mit der stumpfen Aneurysma-Nadel um dieselbe. Die Ligatur wurde mit Sorgfalt, ohne Eingeweide zu fassen, zusammengeschnürt, und die Wunde mit der Zapfen-Naht und Heftflaster vereinigt. — Der Kranke starb 40 Stunden nach der Operation, nachdem in dem Schenkel der gesunden Seite Gefühl und Wärme zurückgekehrt war, der der kranken Seite aber kalt und bläulich wurde.

Chirurgische Handbibliothek. Bd. I. Abth. I. p. 393 ff.

§. 1292. Will man die Arteria glutaea unterbinden, so mache man einen Einschnitt von 3 Zoll durch Haut und Zellgewebe, welcher von der Spina posterior superior ossis ilei anfängt, und nach der Richtung der Muskelfasern des Musculus glutaeus maximus gegen den Trochanter major verläuft. In derselben Richtung werden die Fasern des Musculus glutaeus maximus und medius auf dem unteren Rande des os ilei getrennt, und man findet die Arterie.

Um die Arteria ischiadica zu unterbinden, mache man einen dritthalb Zoll langen Einschnitt durch die Haut und Zellgewebe, welcher dicht unter der Spina posterios inferior ossis ilei anfängt und längs der Fasern des Musculus glutaeus maximus gegen die äufsere Seite der Tuberositas ossis ischii vorläuft. So kommt man auf den äufseren Rand des Ligament. tuberosacrale, wo es sich an das os sacrum ansetzt, und findet die Arteria ischiadica auf dem Ligament. ischio-sacrale aufliegend.

Zang, Operationslehre. 3. Aufl. Bd. I. S. 203.

VI. Von dem aneurysmatischen Varix und dem aneurysma varicosum.

Hunter, Medical Observat. and Inquiries. Vol. I. p. 340. Vol. II. p. 390.

Guattani, de cubiti flexurae aneurysmatibus; in Lauth's Collectio scriptorum etc. pag. 203.

Scarpa, über die Pulsadergeschwülste. Cap. XII. p. 259.

Hodgson, a. a. O. p. 496.

P. Adelmann, tractatus anatomico-chirurgicus de aneurysmate spurio varicoso. Cum 2 tab. lithogr. Wirceb. 1821. 4.

§. 1293. Wenn eine Vene und eine mit ihr verbundene Arterie so verletzt werden, dafs bei der nachfolgenden Verwachsung der Ränder der Arterien- und Venen-Wunden eine unmittelbare Communication zwischen diesen beiden Gefäfsen entsteht, so nennt man dieses einen *aneurysmatischen Varix* (*Varix aneurysmaticus*). Er kömmt am häufigsten in der Armbuge als Folge eines Aderlasses vor; doch ist er auch an anderen Stellen beobachtet worden.

§. 1294. Der Varix aneurysmaticus charakterisirt sich durch eine umschriebene Geschwulst von bläulicher Farbe und geringem Umfange, welche durch die Ausdehnung der Vene gebildet ist, in welcher man eine eigenthümliche zitternde Bewegung und ein zischendes Geräusch wahrnimmt, welches durch das Ueberströmen des Blutes aus der Arterie in die Vene hervorgebracht wird. Die Geschwulst ist im All-

gemeinen nicht gröfser, als eine Muscatnufs, mit varicoser Anschwellung der nahegelegenen Venen verbunden; verschwindet vollkommen beim Drucke, zeigt geringere Pulsation, wenn der Theil, woran sie sitzt, erhoben wird; wird aber bedeutend gröfser, wenn dieser herabhängt, oder ein Druck unterhalb der Geschwulst auf die Venen angebracht wird. Wenn man die Arterie oberhalb der Geschwulst comprimirt, so hört die Pulsation in dieser sogleich auf, kehrt aber eben so schnell wieder zurück, wenn der Druck nachläfst. — Der Stamm der Arterie oberhalb der Geschwulst pulsirt stärker, wie auf der entgegengesetzten Seite, und ist bedeutend ausgedehnt; unterhalb der Geschwulst ist die Pulsation geringer und der Durchmesser der Arterie kleiner. — Die Gröfse der Geschwulst hängt von der Gröfse der Communicationsöffnung zwischen der Arterie und Vene ab, doch vermindert sich die Geschwulst gewöhnlich in etwas, wenn sich die nahe gelegenen Venen ausgedehnt haben, und vergröfsert sich alsdann nicht weiter.

§. 1295. Man kann die Heilung des Varix aneurysmaticus in manchen Fällen durch eine anhaltende Compression bewirken, welche entweder die Obliteration der Arterie zu Stande, oder die Venenwandungen so mit einander in Berührung bringt, dafs die Oeffnung der Arterie geschlossen wird. Da aber diese Behandlungsweise, wenn die Wandungen der beiden Gefäfse nicht mit einander verbunden sind, den Kranken der Gefahr einer Complicatien mit einem Aneurysma aussetzt, so soll man sie nur in frischen Fällen, und bei jungen oder mageren Subjecten, wo man die Wandungen der Gefäfse genau zusammendrücken kann, anwenden, und dem Kranken Vermeidung jeder heftigen Anstrengung des Theiles anrathen [1]). Nur wenn die Communicationsöffnung zwischen der Arterie und Vene sehr grofs ist, entsteht durch das Zurückströmen des Blutes ein Mangel der Ernährung und ein Schwinden des Theiles, zu dem sich das Blut begeben sollte [2]).

1) Scarpa, a. a. O. S. 267.

2) Richerand, Histoire des progrès récens de la Chirurgie. Paris 1825. p. 122.

§. 1296. Wenn eine auf die angegebene Weise verletzte Vene nicht unmittelbar mit der gleichzeitig verletzten Arterie in Berührung ist, oder wenn das Blut wegen der schiefen Richtung der Wunde, oder durch die angewandte Compression Hindernifs findet, in die Vene überzuströmen, so wird die Zellhaut, welche die Arterie und Vene verbindet, zu einem aneurysmatischen Sacke ausgedehnt, durch welchen die beiden Gefäfse mit einander communiciren. Die Vene wird von

ger Arterie etwas entfernt, und das Blut fliefst aus dem Sacke in die Vene (*Aneurysma varicosum*). In diesem Fall vergrössert sich der aneurysmatische Sack, und es ist zu befürchten, dafs er berste. SCARPA [1]) und HODGSON [2]) glauben, dafs es zur Heilung hinreichend seyn werde, die Arterie oberhalb des Sackes zu unterbinden. In zwei Fällen hat man die Arterie oberhalb und unterhalb des Sackes unterbunden [3]), welche Behandlungsweise wohl in dem Falle den Vorzug verdient, wenn das Aneurysma ein ausgebreitetes geworden, oder die Communicationsöffnung sehr bedeutend ist [4]).

Bei der Operation eines solchen Aneurysma varicosum sieht man, wenn, nach Anlegung eines Torniquets, die Geschwulst ihrer ganzen Länge nach eingeschnitten und das Blut mit einem Schwamme aufgesaugt ist, im Grunde dieser Höhle die von der Lancette in der hinteren Wandung der erweiterten Vene gemachte Oeffnung. Bringt man durch dieselbe eine Sonde, so dringt diese in einen zweiten Sack, nicht aber in die Arterie, welches man aus der Leichtigkeit schliefst, die Sonde im Kreise herumzuführen, und aus der Schwierigkeit, dieselbe nach der Richtung der Arteria humeralis fortzuführen. Hierauf erweitert man nach der Leitung der Sonde diese Oeffnung, und öffnet so den zweiten Sack nach seiner ganzen Ausdehnung, welcher voll geronnenen Blutes und häutiger Schichten ist. Nach Entleerung und Reinigung dieses Sackes zeigt sich im Grunde die Wunde der Arterie, durch welche die Sonde eingebracht, und oberhalb und unterhalb die Ligatur angelegt wird.

1) A. a. O. p. 268. — Abhandlung über die Unterbindung u. s. w. S. 120.

2) A. a. O. S. 507.

3) PARK, in: medical Facts and Observat. Vol. IV. p. 111. PHYSICK, in: Medical Museum. Vol. I. p. 65.

4) RICHERAND, a. a. O.

B.

WIDERNATÜRLICHE AUSDEHNUNG IN DEM CAPILLARGEFÄSS-SYSTEM.

J. BELL, Principles of Surgery. Vol. II. p. 456. On the aneurysma per anastomosin.

C. F. GRAEFE, de notione et cura angiectaseos labiorum. Lipsiae 1807. 4.

— — Angiectasie, ein Beitrag zur rationellen Cur und Erkenntnifs der Gefäfsausdehnungen. Mit Kupfern. Leipzig 1808. 4.

RICHERAND, Nosographie chirurgicale. Vol. IV. p. 120.

HODGSON, a. a. O. p. 441.

Roux, Relation d'un voyage fait à Londres en 1814; ou Parallele de la Chirurgie anglaise avec la Chirurgie française. Paris 1815. p. 211.

J. P. Maunoir, Abhandlung über den Mark- und Blut-Schwamm, oder fungus medullaris und haematodes. Aus dem Franz. Frankfurt 1820. 8.

v. Walther, über Verhärtung, Skirrhus, harten und weichen Krebs, Medullar-Sarcom, Blutschwamm, Teleangiektasie und Aneurysma per anastomosin; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. S. 189 ff.

§. 1297. Durch die abnorme Ausdehnung der Capillargefäfse bilden sich weiche, elastische Geschwülste, welche blofs aus vielfältig verschlungenen und durch laxes Zellgewebe mit einander verbundenen Blutgefäfsen bestehen, in Hinsicht ihrer inneren Structur mit nichts besser, als mit der Placenta verglichen werden können, und mit der verschiedenen Benennung *Blutschwamm* (*Fungus haematodes, Tumor fungosus sanguineus, Aneurysma per anastomosin, Aneurysma spongiosum, Teleangiektasie, Tumeur erectile, Splenoide*) belegt worden sind.

Von allen diesen Benennungen halte ich *Teleangiektasie* für die passendste. Den Namen *Blutschwamm* (Fungus haematodes) beziehe ich auch hierher, obgleich Hey u. A. dadurch eine andere Degeneration bezeichnet haben, für die ich aber den Namen Fungus medullaris passender halte, wenigstens kann ich nach zahlreichen Untersuchungen aufser Teleangiektasie und Markschwamm, nicht noch einen Fungus haematodes (wie Walther) annehmen. — Für Aneurysma per Anastomosin, wodurch die Engländer und auch Andere unsere Teleangiektasien bezeichnen, Aneurysma Anastomoseos (nach Walther) zu setzen, und darunter die Erweiterung in den arteriellen Gefäfsbogen, welche durch die Anastomose der Zweige mehrerer gröfserer Arterien gebildet werden, zu verstehen, vermehrt die ohnehin grofse Sprachverwirrung.

§. 1298. Diese Geschwülste, welche ursprünglich in der Haut und dem unterliegenden Zellgewebe ihren Sitz haben, entstehen entweder bei Kindern oder Erwachsenen, oder sie sind angeboren. Sie beginnen gewöhnlich mit einem rothen oder bläulichen Flecken, welcher im Anfange wenig oder gar nicht über die Haut erhaben ist, und sich in kürzerer oder längerer Zeit zu einer verschiedentlich gestalteten Geschwulst vergröfsert, in welcher der Kranke ein eigenthümliches Kribeln und Klopfen empfindet, welches man selbst bei genauer Untersuchung mehr oder weniger deutlich wahrnimmt. Die Farbe der Geschwulst ist bald mehr roth, bald mehr bläulich; sie vergröfsert sich und pulsirt deutlicher bei einer jeden Anstrengung, wodurch der Umlauf des Blutes beschleunigt wird. Wenn sie zu einem bedeutenden Umfange gekommen ist, so erheben sich einzelne Stellen, fluctuiren, die Haut wird dünne, bricht auf, es entsteht eine bedeutende Blutung, welche öfters wiederkehrt. — Oft schliefst sich die Oeffnung durch eine anscheinend feste Narbe, oft

bilden sich rothe, schwammichte Wucherungen aus derselben, welche blofs aus geronnenem Blute bestehen. Das Innere einer solchen Geschwulst zeigt ein Convolut von unzähligen Gefäfsen, welche von einem lockeren Zellgewebe umgeben, mehrere Höhlen, welche mit Blut angefüllt sind, und manchmal findet man einzelne Gefäfse durchlöchert, aus welchen das Blut sickert. — Wenn diese Geschwülste in dem Zellgewebe unter der Haut entstehen, so behält die Haut längere Zeit ihre natürliche Beschaffenheit, man bemerkt ein täuschendes Gefühl von Fluctuation; die Haut wird nach und nach auf die angegebene Weise verändert; selten breitet sich die Krankheit zwischen tiefer liegende Organe aus. Geschwülste dieser Art können besonders leicht mit fungis medullaris verwechselt werden.

Die schwammigen Wucherungen nach dem Aufbruche der Teleangicktasien sind durch coagulirtes Blut und eine stärkere Entwickelung des Parenchyms der Geschwulst bedingt. Nie entsteht in ihnen aber eine specifike Degeneration, ein Uebergang in Fungus haematodes, nach Walthers Annahme. Ich habe viele aufgebrochene und schwammige Teleangiektasien, aber nie eine Ausbreitung auf entferntere Organe, wie beim Markschwamme, wahrgenommen. Auch in diesem Grade sind Teleangiektasien, ihrem Wesen nach, örtliche Krankheiten, so sehr sie auch durch den wiederholten Blutverlust die Constitution beeinträchtigen.

§. 1299. Diese Geschwülste bestehen in einer abnormen Ausdehnung, und gewifs auch zahlreicheren Entwickelung der Capillargefäfse; so wie diese aber als die Endigung des arteriellen und der Anfang des venösen Systemes betrachtet werden müssen, so finden wir auch bei diesen Geschwülsten beide, bald aber mehr die arterielle, bald mehr die venöse Seite des Capillargefäfssystemes ergriffen. Diese Verschiedenheit offenbart sich durch das Aussehen der Geschwulst und die Erscheinungen, welche ihre Entwickelung begleiten. — Bei den Blutschwämmen, welche mehr die arterielle Seite des Capillargefäfssystemes afficiren, ist die Röthe lebhafter, die Pulsation deutlicher und die Vergröfserung rasch. Bei dem mehr venösen Blutschwamme ist die Röthe dunkler, bläulich, die Pulsation gering, manchmal gar nicht fühlbar, und das Wachsthum langsamer.

§. 1300. Die Ursachen dieser Krankheit liegen im Dunkeln. Sie entsteht in jedem Alter und bei jeder Constitution, doch am häufigsten bei jungen Subjecten mit schwammichtem Habitus, bei Kindern und Frauen. Sie entwickelt sich in allen Organen, doch vorzüglich an den oberen Theilen des Körpers, in der Haut des Schädels, der Wangen, der Au-

genlieder, an den Lippen. Manchmal soll eine Contusion dazu Veranlassung geben.

Der Behauptung v. WALTHER's, daſs die Teleangiektasie immer angeboren sey, indem jene eigenthümliche Gefäſsentwicklung und die Verwandlung des einspritzbaren Theiles der Substanz der Organe, wie sie bei der Teleangiektasie Statt findet, in einer späteren Lebensperiode nicht entstehen könne, wenn sie nicht als Fehler der ersten Bildung, während des Embryo-Zustandes, in einem, wenn gleich unscheinbaren Punkte, ihren Anfang genommen habe — muſs ich widersprechen, indem ich Teleangiektasien öfters bei Erwachsenen, ohne alle vorausgegangene Spur, oberflächlich in der Haut sich entwickeln und vergröſsern gesehen habe. Nur wird man in solchen Fällen aus leicht begreiflichen Gründen immer ein äuſserst langsames Fortschreiten wahrnehmen.

§. 1301. Der Blutschwamm ist eine durchaus örtliche Krankheit, und die Prognose richtet sich nach der Natur und Beschaffenheit der Geschwulst, nach ihrem Sitze, nach ihrem Umfange, nach dem Alter und der Constitution des damit behafteten Subjectes. — Oft vergröſsert sich der angeborene rothe Flecken nach der Geburt sehr schnell, oft erst später, immer aber ist in der Periode der Pubertät die Vergröſserung zu befürchten, wo auch die schon im Wachsthume begriffene Geschwulst jedes Mal bedeutend an Umfang zunimmt. Man hat aus einer solchen Geschwulst, zur Zeit der Menstruation, Blutung erfolgen gesehen.

§. 1302. Die Mittel, welche man zur Heilung des Blutschwammes anwenden kann, sind: die Compression, die Unterbindung, das glühende Eisen, Aetzmittel, die Exstirpation der Geschwulst, die Amputation des damit behafteten Theiles und die Unterbindung der Hauptschlagader, mit deren Verzweigungen die Geschwulst in Verbindung steht.

§. 1303. Die Compression der Geschwulst, allein oder mit zusammenziehenden und kalten Mitteln zugleich angewandt, kann nur bei einem geringen Grade des Uebels, bei den angeborenen rothen Flecken, wenn ihr Sitz es zuläſst, mit Vortheil gebraucht werden *).

*) ROUX, a. a. O. p. 246.

ABERNETHY *) empfiehlt Druck, und wenn dieser nicht anwendbar ist, Umschläge von kaltem Rosenwasser mit Alaun.

*) Surgical Works. Vol. II. p. 228.

§. 1304. Die Abbindung der Geschwulst kann nur dann Statt haben, wenn diese gestielt ist, oder mit einer dünnen Basis aufsitzt. Immer wirkt hier aber das Messer eben so gut und schneller.

§. 1305. Die Anwendung des glühenden Eisens muſs auf die Fälle eingeschränkt werden, wo die Exstirpation des Blut-

schwammes wegen seines Sitzes und Umfanges nicht möglich ist. Man zerstört dadurch die ganze Geschwulst, oder wenn dieses nicht möglich ist, sucht man doch dadurch ihr Fortschreiten zu verhindern. Teleangiektasien, die eine grofse Ausdehnung, aber wenig Tiefe haben, werden am zweckmäfsigsten durch Aetzmittel, besonders durch Aetzstein oder Cosme'sches Pulver zerstört.

§. 1306. Die Exstirpation der Geschwulst mit dem Messer ist das zuverlässigste Mittel. — Dabei kömmt Alles darauf an, dafs die Schnitte, mit denen man die Geschwulst umgeht, in gehöriger Entfernung von derselben im Gesunden geführt werden, weil sonst wegen der bedeutend ausgedehnten Gefäfse eine heftige Blutung, und wenn ein Theil der Geschwulst sitzen bleibt, das Wiederentstehen derselben zu befürchten ist. Ist man genöthigt, etwas von der Geschwulst zurückzulassen, so mufs man das glühende Eisen oder Aetzmittel mit Nachdruck anwenden, um es zu zerstören. — Nach der Exstirpation wird die Wunde nach den allgemeinen Regeln behandelt. Die Behandlung ist oft langwierig, weil sich häufig keine gute Eiterung einstellt und die Wundränder lange Zeit schlaff bleiben.

§. 1307. Wenn der Sitz oder der Umfang des Blutschwammes keine der angegebenen Behandlungsweisen zuläfst, so bleibt das letzte Mittel die Unterbindung des Schlagaderstammes, mit dessen Verzweigungen die Geschwulst in Verbindung steht, oder die Amputation des ganzen Theiles, wenn die Geschwulst an den Extremitäten ihren Sitz hat. Immer ist es rathsam, die Unterbindung zu verrichten, ehe man zur Amputation des Gliedes schreitet, da diese immer noch Statt haben kann, wenn jene fehlschlägt, und durch den eingeleiteten Collateralkreislauf nach der Obliteration des Hauptstammes die Geschwulst dennoch sich vergröfsert.

Travers [1]) unterband wegen eines solchen Blutschwammes in der Augengrube die Carotis. Desgleichen Dalrymple und Wardrop [2]). Dupuytren unterband die Carotis wegen einer solchen, an dem Ohre und der Gegend des Hinterhauptes sitzenden Geschwulst, wornach sich diese wohl verkleinerte und ihre Pulsation verlor, aber dennoch die fortgesetzte Anwendung eines Druckverbandes nothwendig machte [3]). — Wo die Anastomosen sehr bedeutend sind, kann die Unterbindung des Hauptschlagaderstammes nicht hinreichen. Ich habe einen sehr ausgedehnten Blutschwamm an dem Knie beobachtet, wo die Unterbindung der Arteria cruralis ohne Nutzen verrichtet und die Amputation des Oberschenkels nothwendig wurde.

1) Medico chirurgical transactions. Vol. II. p. 1.

2) Ebendaselbst. Vol. VI. p. 111. Vol. IX. p. 203.

3) Rust's Magazin d. ges. Heilkunde. Bd. VII. p. 161.

Der Unterschied zwischen dem hier abgehandelten Blutschwamme und dem Marksarkome oder Markschwamme (von vielen Engländern ebenfalls mit dem Namen Fungus haematodes belegt) wird, wenn wir von diesem handeln, näher auseinandergesetzt.

C.
WIDERNATÜRLICHE AUSDEHNUNG DER BLUTADERN.

Von den Blutaderknoten.

I. Von den Blutaderknoten im Allgemeinen.

Desault, Abhandlung über die Behandlung der varicosen Geschwüre; in: chirurg. Nachlafs. Bd. II. Thl. 4. p. 240.

Volpi, über die Radicalcur der Kropfadergeschwülste; in: Saggio di osservationi etc Mail. 1814. Vol. II.

Hodgson, a. a. O. p. 537.

Brodie, Observations on the treatement of varicose vains of the legs; in: Medico-chirurg. Transact. Vol. VII. p. 193. ff.

C. Bell, System der operativen Chirurgie. Aus dem Engl. von Kosmely. Mit einer Vorrede von C. F. Graefe. Thl. I. p. 73.

§. 1308. Die Blutadern sind wegen der Nachgiebigkeit ihrer Häute eines hohen Grades von Ausdehnung fähig und bilden alsdann Geschwülste, welche man *Blutaderknoten*, *Krampfadern* (*Varices*) nennt.

§. 1309. Die Ausdehnungen der Blutadern entstehen gewöhnlich sehr langsam und sind im Anfange mit gar keinen Beschwerden verbunden; sie vergröfsern sich nach und nach, die Venen beschreiben in ihrem Verlaufe gröfsere Krümmungen, bilden ungleiche, umgränzte, bläuliche oder schwärzliche Erhabenheiten, welche bei einem auf sie angebrachten Drucke verschwinden, sich aber schnell wieder einstellen, wenn dieser nachläfst, und verursachen ein Gefühl von Schwere, oft heftige Schmerzen in dem Theile, wo sie ihren Sitz haben. Oft bilden sich durch Uebereinanderlegen der varicosen Venen gröfsere Geschwülste; es entsteht ödematöse Anschwellung des ganzen Theiles; die Häute der Venen verdikken sich, wachsen mit den sie umgebenden Theilen zusammen; die sie bedeckende Haut wird entzündet, es entstehen Abscesse, Ulcerationen in der Haut und dem Zellgewebe (*varicose Geschwüre*), welche mit dem varicosen Zustande genau zusammenhängen, und so lange er besteht, nicht zur Heilung

gebracht werden können, oft durch Berstung der Venen bedeutende Blutungen. Manchmal ergieſst sich auch das Blut nach der Zerreiſsung der Vene in das Zellgewebe. — Oft coagulirt das Blut in den ausgedehnten Gefäſsen, und die dadurch hervorgebrachten Knoten sind hart und lassen sich nicht zusammendrücken. Meistentheils sind nur die oberflächlichen, seltener die tiefer gelegenen Venen, in vielen Fällen nicht nur die Venenäste, sondern auch die feineren Verzweigungen, oft jene nur, in ihrer ganzen Länge ausgedehnt, und es erheben sich hier und da bedeutendere Anschwellungen.

§. 1310. Die Ursachen der Blutaderknoten sind alle Hindernisse, welche sich dem Rückflusse des Blutes in den Venen entgegenstellen, wie Druck und Zusammenschnürung derselben, bei fortdauerndem Einströmen des Blutes durch die Arterien, Druck des schwangeren Uterus, Verhärtungen der Eingeweide des Unterleibes, besondere Richtung und Lage des Körpers, z. B. aufrechte Stellung u. s. w. Zuweilen entstehen sie ohne irgend ein wahrnehmbares Hinderniſs in der Circulation an verschiedenen Stellen des Körpers, und scheinen von Schwäche der Venenhäute bedingt. — Die Blutaderknoten zeigen sich meistentheils da, wo schon im natürlichen Zustande der Rückfluſs des Blutes einigermaſsen schwierig ist, daher vorzüglich an den unteren Extremitäten, in den Venen des Mastdarmes und des Samenstranges.

§. 1311. Die Cur der Blutaderknoten erfordert zuerst die Entfernung der Ursachen, welche den Kreislauf in den Venen erschweren, wornach dieselben dann von selbst verschwinden. Man muſs die Stockungen im Unterleibe auflösen, anhaltendes Stehen verbieten u. s. w. — Das vorzüglichste Mittel, wenn die Knoten nach Entfernung der Ursache nicht verschwinden, oder, wenn ihnen eine örtliche Schwäche zum Grunde liegt, ist die gleichmäſsige Compression des ganzen Theiles durch Einwickelung, deren Wirkung man noch durch die gleichzeitige Anwendung stärkender Mittel unterstützt. Radicale Heilung wird dadurch selten bewirkt; so wie man die Compression aussetzt, stellen sich die Anschwellungen der Venen, das Oedem und die varicosen Geschwüre wieder ein.

§. 1312. Wenn die Blutaderknoten mit geronnenem Blute angefüllt sind, so muſs man dieses durch einen Einstich entleeren, ehe man die Compression anwendet. Dieses ist ebenfalls nothwendig bei sehr schmerzhaften, entzündeten und mit Blut überfüllten Knoten, wo man zuglaich noch kalte Ueberschläge und horizontale Lage anwendet.

§. 1313. Bei Geschwülsten, welche durch Agglomeration

der varicosen Venen gebildet werden, hat man verschiedene Verfahrungsweisen vorgeschlagen. Man soll nämlich die ganze Geschwulst mit dem Messer exstirpiren, die durchschnittene Vene an ihrem oberen und unteren Ende unterbinden, oder wenn die Lage derselben es zuläſst, die Blutung durch eine gehörige Compression stillen [1]. — Oder man soll bei Blutaderknoten der unteren Extremitäten den Hauptstamm der Vena saphena, oberhalb der angeschwollenen Stelle, durch einen passenden Hautschnitt bloſslegen, vom Zellgewebe befreien, unterbinden und eine fortgesetzte Compression in horizontaler Lage anwenden [2]. — Oder mit einem schmalen, sehr spitzigen, etwas gekrümmten Bistouri die Vene völlig unterschneiden, indeſs die Haut der Vene ganz bleibt, auſser dem kleinen Stich, durch den man das Messer unter die Haut einführt [3]. — Oder man soll auf dem gröſsten Knoten, durch einen 2 Zoll langen Schnitt, die Haut und die Vene spalten, das vorstürzende Blut mit dem Finger zurückhalten, mit Preſsschwamm oder Charpie in die Höhle der Vene eingelegt, tamponiren, und durch angelegte Compressen und Cirkelbinden die Blutung zuverlässig stillen. Bestehen die varicosen Ausdehnungen nur am Unterschenkel, so reiche eine Incision hin; erstrecken sie sich bis zur Mitte des Oberschenkels, so werde eine Incision über den Knöcheln, eine zweite nahe über dem Knie, und wenn der ganze Oberschenkel ergriffen ist, eine dritte Incision in gleicher Entfernung gemacht. Man wickelt das Glied ein und wendet einige Tage kalte Ueberschläge über dasselbe an. Es entsteht eine Entzündung in den Venen, welche sich aus dem Hauptknoten auf die übrigen wenigstens so ausbreitet, daſs in ihnen ein höherer Grad von Plasticität erwacht und die Nebenknoten verschwinden [4]. Dieses Verfahren ist das verzüglichste, da die Bloſslegung des Hauptstammes einer Vene, ohne Verletzung ihrer Häute, immer schwierig ist. — Doch ist bei den drei angegebenen Behandlungsweisen zu berücksichtigen, daſs sie durch die Ausbreitung der Entzündung in dem Venensysteme sehr bedeutende und selbst tödtliche Zufälle hervorbringen können.

1) Boyer, Abhandl. von den chirurg. Krankheiten. Bd. II. p. 225.

2) C. Bell, a. a. O. — Hodgson, a. a. O. p. 330.

3) Brodie, a. a. O.

4) Graefe, in der Vorrede zu C. Bell's System der operativen Chirurgie. S. VIII.

II. Von dem Krampfaderbruche.

Richter, Observationes chirurgicae. Fasc. II. p. 22.
— — Anfangsgründe der Wundarzneikunde. Bd. VI. p. 165.
Murray, resp. Bonsdorf, Diss. de cirsocele. Upsal. 1784.
F. Leo, Diss. de Cirsocele. Landshut 1826.

§. 1314. *Der Krampfaderbruch* (*Varicocele, Cirsocele*) ist eine varicose Ausdehnung der Venen des Samenstranges, und im höheren Grade des Nebenhodens und des Hodens selbst. — Die Krankheit beginnt immer an dem Samenstrange, und kündigt sich gewöhnlich durch einen dumpfen, manchmal lebhaften Schmerz an, welcher sich von Zeit zu Zeit bis zu dem Hoden und in die Lendengegend erstreckt. Man fühlt längs des Verlaufes des Samenstranges eine ungleiche, durch mehrere Stränge gebildete Anschwellung, welche bei einer leichten Compression verschwindet. In dem Maſse, wie diese Anschwellung nach und nach zunimmt, nähert sie sich mehr dem Hoden, welcher sich vergröſsert, schwerer wird, und allmählig pflanzt sich der varicose Zustand auf den Nebenhoden, und von diesem auf den Hoden selbst fort, welcher in eine weiche, teigartige Masse aufgelockert wird, und nur ein Convolut von ausgedehnten Gefäſsen, wahrscheinlich mit gleichzeitiger Verdickung ihrer Wandungen, und des sie verbindenden Zellgewebes darstellt. Dabei wird der Hodensack ausgedehnt, und der Kranke fühlt eine belästigende oder schmerzhafte Schwere in dem Hoden, welches Gefühl sich bis in die Lendengegend verbreitet, besonders wenn derselbe längere Zeit steht. Das charakteristische Zeichen des Krampfaderbruches ist das schnelle Verschwinden der Anschwellungen bei einer Compression, das schnelle Wiedererscheinen, wenn der Druck aufhört, so wie die Vergröſserung bei fortgesetztem Stehen. Da diese Erscheinungen auch den Brüchen angehören, und bei einem hohen Grade des Krampfaderbruches die Geschwulst auch in den Bauchring hineingeht, von diesem umschlossen ist, und die Beschaffenheit derselben dem Gefühle nach Aehnlichkeit mit dem Netzbruche hat, so müssen die Geschichte der Krankheit und die §. 1068 angegebenen Merkmale die Diagnose leiten.

Die Worte *Varicocele* und *Cirsocele* sind in verschiedener Bedeutung gebraucht worden. Mehrere Schriftsteller belegen mit dem ersten bloſs eine Anschwellung der oberflächlichen Venen des Hodensackes, mit dem zweiten eine Anschwellung der Venen des Samenstranges; Andere nehmen Varicocele in dieser doppelten Bedeutung, und Cirsocele als Anschwellung der Gefäſse des Nebenhodens und Hodens; wieder Andere beide Benennungen als gleichbedeutend.

Nach BRECHET (Observations et réflexions sur la fistule spermatique ou spermatocèle; im Journal général de Médecine. 1826. Juin. p. 348) ist *Spermatocele* eine, durch Zurückhaltung des Samens bedingte Anschwellung des Samenstranges und besonders des Nebenhodens. Sie beginnt mit dem Gefühle von Druck, Spannung, mehr oder weniger heftigem Schmerz. Wird der Samen nicht durch Pollutionen oder Beischlaf entleert, so soll wirkliche Entzündung, Aufbruch der Geschwulst, und wirkliche *Fistel* entstehen, welche sich durch den Samenausfluſs charakterisirt. Man beobachte diese Affection des Nebenhodens besonders nach Trippern — und die im Stadium der Abnahme und nach völligem Verschwundenseyn des Trippers eintretende Hodengeschwulst, welche immer am Nebenhoden anfängt, sey von der Zurückhaltung des Samens herzuleiten. — Bei dieser Spermatocele sey Beischlaf, mäſsige Lebensweise, Vermeidung der Erhitzung der Phantasie, kaltes Waschen der Geschlechtstheile, und bei Entzündung Ansetzung von Blutigeln zu empfehlen. — Bei der Fistel könne direct nichts geschehen.

§. 1315. Die Ursachen des Krampfaderbruches sind verschieden, doch in einzelnen Fällen oft gar nicht bestimmbar. Meistentheils liegt ihm wohl eine Erschlaffung der Venen des Samenstranges zum Grunde, welche durch bedeutende Congestionen, als Folge venerischer Ausschweifungen und der Onanie, oder durch lang unterhaltene, libidinöse Begierden, durch gehinderten Rückfluſs des Blutes bei sitzender Lebensweise, bei Anschwellungen und Verhärtungen im Unterleibe, durch ein den Samenstrang drückendes Bruchband, durch besondere Beschäftigungen u. s. w. hervorgebracht wird. Das Uebel soll häufiger auf der linken wie auf der rechten Seite vorkommen, wegen dem Drucke der Flexura sigmoidea coli im ausgedehnten Zustande auf die Gefäſse des Samenstranges. Zuweilen steht es in Verbindung mit Hämorrhoidalbeschwerden. — Man beobachtet die Krankheit bei jüngeren und älteren Personen. Doch ist in vielen Fällen die Aetiologie dieses Uebels völlig dunkel, und nicht zu bestimmen, welchen Antheil die genannten Ursachen an seiner Entstehung haben. Die Krankheit bleibt oft in einem geringen Grade stationär, obgleich man wegen der Lebensweise und Beschäftigung des Patienten die Vergröſserung mit allem Grunde fürchten sollte *).

*) DELPECH, Précis élémentaire. Vol. III. p. 265.

§. 1316. Die Prognose ist bei diesem Uebel hinsichtlich seiner völligen Heilung immer schlimm, wenn es auch nur einen geringen Grad erreicht hat. Sich selbst überlassen vergröſsert es sich gewöhnlich, verändert durch seine Verbreitung auf den Hoden die Structur desselben, macht ihn zu seiner Function untauglich oder atrophisch, verursacht durch

die Vergröfserung der Geschwulst Anschwellungen der Venen des Hodensackes, Ungemächlichkeit durch ihre Schwere, und nicht selten bedeutende Schmerzen, besonders bei anhaltendem Stehen oder irgend einer Anstrengung.

§. 1317. Was die Cur des Krampfaderbruches betrifft, so besteht diese in der Unterstützung des Hodens mit einem Tragbeutel und der wiederholten täglichen Anwendung kalter adstringirender Ueberschläge von Bleiwasser, Alaunsolution, aromatischen Decocten, öfteren Waschungen mit diesen Mitteln, oder mit Liquor mineralis Hofm., Naphtha u. s. w. Dabei mufs der Kranke jede Anstrengung und anhaltendes Stehen vermeiden. Dadurch werden jedoch in den meisten Fällen die Beschwerden des Kranken nur vermindert und dem Fortschreiten des Uebels Einhalt gethan.

§. 1318. Für die höheren Grade dieses Uebels, wenn es bedeutende Beschwerden verursacht, oder mit einem Bruche verbunden ist, hat man in der Absicht der radicalen Heilung verschiedene operative Verfahrungsweisen, wie die Unterbindung der varicosen Gefäfse, die Exstirpation derselben und die Castration angegeben. Die von C. Bell als wirksam angegebene Unterbindung eines der angeschwollenen Venenstränge, wodurch Entzündung in dem unterbundenen Strange hervorgebracht werde, die sich auf die übrigen ausbreite und ihre Spannkraft zu dem Grade steigere, dafs der varicose Zustand vermindert oder entfernt werde, — entspricht nach meinen Erfahrungen den Erwartungen nicht. Zweckmäfsiger möchte die Unterbindung der Arteria spermatica seyn *).

*) Mit glücklichem Erfolge wirklich ausgeführt von Jamson. S. Medical Recorder 1825. April. p. 271.

III. Von den Hämorrhoidalgeschwülsten.

Theden, chirurgische Wahrnehmungen. Bd. I. p. 56.

Richter, Anfangsgründe. Bd. VI. p. 393.

Abernethy, Surgical Works. Vol. II. p. 231.

J. Kirby, observations on the treatement of the certain severe forms of hemorrhoidal Excrescence. Dublin 1817. 8.

— — Additional Observations on the treatement of certain severe forms of hemorrhoidal Excrescence. Dublin 1825. 8.

T. Copeland's Bemerkungen über die vorzüglichsten Krankheiten des Mastdarmes und des Afters, besonders über die Verengerung des Mastdarmes, die Hämorrhoidalauswüchse und die Mastdarmfistel. Aus d. Engl. übers. von Friedreich. Halle 1819. 8.

W. Whyte, Observations on strictures of the Rectum and other affections etc. 3. Ed. Bath. 1820. 8.

J. Howship, practical observations on the symptoms discrimination and treatement of the most common diseases of the lower intestines and anus etc. London 1820.

§. 1319. Die *Hämorrhoidalgeschwülste* sind varicose Aus-

dehnungen der Venen im unteren Theile des Mastdarmes, indem sich durch die Anhäufung des Blutes in diesen Gefäſsen widernatürliche Beutel und Säcke von verschiedener Gestalt und von der Gröſse einer Erbse bis zu der einer welschen Nuſs bilden. Diese Geschwülste nennt man gewöhnlich *blinde Hämorrhoiden* (*Hämorrhoides coecae*), zum Unterschiede von den *flieſsenden Hämorrhoiden* (*Hœmorrhoides fluentes*, *apertae*); sie schwellen periodisch an und werden wieder schlapp, so daſs nur die leeren Beutel bleiben; haben sie eine bedeutende Gröſse, so nennt man sie *Sack-Hämorrhoiden* (*Hœmorrhoides saccatæ*); wenn sie klein sind, *Zacken* (*Tuberculæ hœmorrhoidalia*). — Das Blut gerinnt in diesen Säcken oft zu einer festen Masse, so daſs sie eine harte Geschwulst bilden.

Nur wenn diese Geschwülste nicht sehr groſs sind, mögen sie bloſs durch Ausdehnung der Wandungen der Venen gebildet seyn; sind sie aber von bedeutender Gröſse, so ist das Blut unter die innere Haut des Mastdarmes ergossen und hat diese in einen solchen Sack ausgedehnt. Dafür spricht die bedeutende Gröſse, welche diese Geschwülste öfters erreichen; es erfolgt oft beim Abschneiden derselben eine sehr geringe, oder gar keine Blutung, man sieht dabei oft deutlich, daſs sie nur aus einer einzigen Haut bestehen; auch haben sie manchmal eine besondere Gestalt, die ein Blutaderknoten nicht so leicht annehmen kann. Dieſs beweisen besonders Kirby's genaue Untersuchungen, wornach diese Excrescenzen nicht aus gedehnten Venen, sondern aus einer sackförmigen Verlängerung des verdickten Zellgewebes, umgeben von einigen Venen und bedeckt von den Integumenten des gefalteten Afterrandes, bestehen. Die Venen sind Zweige der iliaca interna. — In jedem Falle innerer Hämorrhoiden war die Strictur dieselbe; die Venen aber schienen erweitert und waren Zweige der Haemorrhoidalis.

§. 1320. Diese Geschwülste sitzen entweder an dem äuſseren Rande des Afters, oder an der inneren Seite des Mastdarmes in der Gegend des Sphincters, oder oberhalb desselben.

§. 1321. Die Zufälle, zu welchen die blinden Hämorrhoiden Veranlassung geben können, sind: *Entzündung*, *Eiterung* der Knoten, *Schleimflüsse* des Mastdarmes und *bedeutende Blutung*. — Wenn diese Geschwülste eine ansehnliche Gröſse erreichen, wenn beim Stuhlgange die innerhalb des Mastdarmes gelegenen Knoten hervorgetrieben werden, so werden sie oft durch die Oeffnung des Mastdarmes eingeklemmt, sie schwellen bedeutend an, sind strotzend und sehr schmerzhaft; der Schmerz verbreitet sich oft über den ganzen Unterleib und der Kranke fühlt höchst schmerzhaften Zwang, die Knoten können selbst brandig werden. — Wenn sie in Eiterung übergehen, in welchem Falle meistens syphilitische Ursache mit im Spiele ist, so kann sich der Eiter in dem laxe

Zellgewebe des Mastdarmes leicht ausbreiten, bedeutende Zerstörungen und Fisteln veranlassen. Nicht selten arten diese Knoten in eine harte, fleischichte Masse aus.

§. 1322. Die Ursachen der Hämorrhoiden sind aufser der Prädisposition, welche schon in dem aufrechten Gange, dem ohnediefs beschwerlichen Rückflusse des Blutes in dem Pfortadersysteme, welches keine Klappen besitzt, in erblicher Anlage und dem Zuflusse des Blutes zu den Organen der Unterleibshöhle im vorgerückten Alter gegeben ist, Stockungen und Verhärtungen der Eingeweide des Unterleibes, vieles Sitzen, Druck des schwangeren Uterus, örtliche Reizungen des Mastdarmes durch harten Koth, anhaltendes Reiten, oder der nahegelegenen Theile, z. B. der Blase beim Blasensteine u. s. w.

§. 1323. Die Behandlung der Hämorrhoidalgeschwülste ist verschieden, nach dem Zustande, in welchem sie sich befinden. Sind sie entzündet, so wendet man kühlende Abführungsmittel, den Cremor tartari mit Schwefel, Blutigel an das Mittelfleisch, kalte Ueberschläge, und wenn diese nicht vertragen werden, milde Einreibungen und schmerzstillende Fomentationen an. Ist die Entzündung Folge der Einklemmung der Knoten, so sucht man sie mit den beölten Fingern zurückzubringen, wobei der Kranke mit dem Steifse hoch liegen und sich alles Drängens enthalten mufs, und wenn dieses nicht leicht geschieht, mit einem einfachen Lancettstiche zu entleeren. Gehen sie in Eiterung über, so mufs man den Abscefs bald öffnen, um die Senkung des Eiters zu verhüten und wenn der Ulceration syphilitisches Leiden zu Grunde liegt, diesem angemessene Mittel örtlich und allgemein anwenden. Ist die Blutung aus den Hämorrhoidalgefässen sehr heftig, so dafs sie den Kranken bedeutend schwächt, oder selbst in Lebensgefahr setzt, so mufs man demselben Ruhe und horizontale Lage, am besten auf einer festen Matratze, empfehlen; innerlich die Schafgarbe oder andere zusammenziehende Mittel, äufserlich kalte Sitzbäder, kaltes Wasser mit Essig, mit Weingeist, kalte Decocte von zusammenziehenden Kräutern, oder Auflösungen von Alaun u. s. w. als Einspritzungen in den Mastdarm, oder als Fomentationen mit einem Schwamme anwenden. Helfen diese Mittel nicht und ist die Gefahr dringend, so mufs man die Blutung durch Druck, vermittelst des Tampons, auf die §. 859 angegebene Weise stillen.

§. 1324. Wenn die Hämorrhoidalknoten wegen ihrer Gröfse oder ihrer Verhärtung fortdauernde Beschwerde verursachen, aufserhalb des Mastdarmes liegen, oder bei jedem

Stuhlgange vorfallen und die Kothausleerung hindern, so ist die Hinwegnahme derselben angezeigt. Doch ist hierbei zu berücksichtigen, dafs nach der Ausrottung dieser Knoten durch den Reflex der Entzündung auf die übrigen Venen des Mastdarmes der Ton derselben erhöht, und so zum Theile der Grund der Hämorrhoiden gehoben werden kann. Wo daher diese eine heilsame, gewohnte Ausleerung sind, sey man vorsichtig mit der Exstirpation, man nehme wenigstens nicht alle Knoten auf ein Mal weg.

§. 1325. Man hat die Exstirpation der Hämorrhoidalknoten auf dreifache Weise angegeben. 1) Man soll um die Basis der ganzen Geschwulst eine Ligatur legen und diese nach und nach, nicht sogleich zu stark, zusammenschnüren, bis der Knoten abfällt *). 2) Man soll die äufsere Haut des Knotens durch einen Schnitt spalten bis zu seiner Basis, sie alsdann zu beiden Seiten von der unteren Haut absondern und diese mit der Scheere hinwegnehmen. Der Vortheil dieses Verfahrens soll seyn, dafs die zurückbleibende äufsere Haut die Stelle der Vene bedeckt und die Blutung hindert. 3) Man soll den Knoten mit einer Pincette fassen, anziehen, und mit einer Scheere so abschneiden, dafs noch etwas an der Basis desselben sitzen bleibt, wodurch die Wunde zum Theile bedeckt wird. Die Sicherheit der Operation erfordert, dafs man den Schnitt nur in solchen Theilen führt, die unter dem Sphincter sitzen. Die ganze Wundfläche zieht sich nachher in den After zurück und wird durch die Wirkung des Spincters zusammengedrückt, wodurch die Gefahr der Blutung sehr vermindert wird. — Zieht sich die Wunde über den Spincter zurück, so kann innere Blutung Statt haben. — Dieses Verfahren ist leicht und den übrigen vorzuziehen, da nach der Ligatur manchmal heftige Schmerzen, Entzündung, Erbrechen, Urinverhaltung u. s. w. entstehen, da die Spaltung der äufseren und Abtragung der inneren Haut immer schwierig und in vielen Fällen wegen ihrer Verwachsung unmöglich ist, auch grofse Hämorrhoidalknoten meistentheils durch Ergiefsung des Blutes unter die innere Haut des Mastdarmes gebildet sind. Die Blutung nach der Exstirpation durch den Schnitt ist selten bedeutend, und wenn sie es wäre, so ist der Tampon das vorzüglichste Mittel.

*) J. C. Rousseau (Annal medical Recorder. Vol. IX. pag. 282) führt eine Nadel mit zwei Faden von *verschiedener Farbe* von dem After aus durch die Geschwulst, dann 1/3 Zoll weiter hin wieder von Aufsen nach dem After, indem er zwischen den Stichen eine Schleife von 3—4 Zoll Länge zurückläfst. So fährt er fort, bis er um die ganze Geschwulst herum ist; dann durchschneidet er d

Schleifen der einen Farbe an der äufseren, und die der anderen Farbe der inneren Seite gegen den After hin. Auf diese Weise ist jeder Theil der Geschwulst mit Ligaturen umgeben; diese werden fest zugezogen und kurz abgeschnitten. Wenn die Geschwulst grofs ist, so soll, wenn sie unempfindlich geworden, das Todte, aber nicht zu nahe an den Ligaturen, weggeschnitten werden. Zwischen 7 — 8 Tagen fallen die Ligaturen gewöhnlich.

Ende der II. Abtheilung des I. Bandes.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Chelius, Maximilian Joseph,

Handbuch der Chirurgie zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen

Bd.: 1

Stuttgart 1830

Chir. 61 od-1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10390868-3